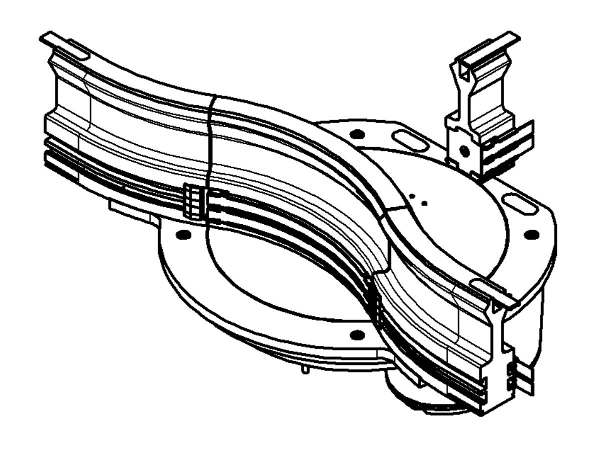




ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

MONTRAC KOMPONENTEN

TracSwitch

BA-100088

Ab Seriennummer 460021

deutsch, Ausgabe 07/2010



Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Informationen 4
1.1. Einleitung 4
1.2. Einbauerklärung 4
1.2.1. Funktion 4
1.2.2. Montageanleitung 4
1.2.3. Erfüllte Richtlinien der TracSwitch 4
1.2.4. Sicherheitsanweisungen 5
1.2.5. Gefahren 5
1.2.6. Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung 5
1.2.7. Zusätzliche Informationen 6

2. Technische Daten 7
2.1. Technische Daten 7
2.2. Belastungsgrenzen 7
2.3. Lieferumfang 8
2.3.1. Variante TracSwitch nach Auftrag konfiguriert 8
2.3.2. Variante TracSwitch mit Standardkonfiguration 8
2.4. Massbild TracSwitch 9
2.5. Übersicht TracSwitch Typen 10
2.5.1. TracSwitch-divide Typen 10
2.5.2. TracSwitch-collect Typen 11
2.6. Freiraum für Shuttles 12
2.7. Durchlaufzeiten 17
2.7.1. TracSwitch Geradeaus 17
2.7.2. TracSwitch Kurve 18

3. Elektrische Anschlüsse 19
3.1. Steckerbelegungen 20
3.1.1. Stecker Speisung (X1) 20
3.1.2. Stecker Speisung Banane (X2) 20
3.1.3. Stecker Motor (X3) 20
3.1.4. Stecker interne Signale (X4) 21

3.1.5. Stecker Encoder (X5) 21
3.1.6. Stecker Ansteuerung (X6) 22
3.1.7. Stecker RS232 (X7) 22
3.2. Digitale Steuerein- / ausgänge 23
3.2.1. Funktionen der Digitalen Steuereingänge 23
3.2.2. Funktionen der Digitalen Steuerausgänge 23
3.3. Konfigurationsschnittstelle (X7) 23

4. Statusanzeige 24

5. Vorgehen beim Erhalt einer TracSwitch 25

6. Konfiguration der TracSwitch 26
6.1. Konfigurationssoftware „Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator“ 26
6.1.1. General 27
6.1.2. Motion tasks 28
6.1.3. Configuration 31
6.1.4. Parameters 33
6.1.5. Statuszeile 33
6.2. Vorgehen zur Konfiguration 34

7. Einbau einer TracSwitch 40
7.1. Abstützung auf einem Unterbau aus Quick-Set®-Profilen 40
7.2. Einbau 41
7.2.1. Mechanische Verbindung 41
7.2.2. Elektrische Verbindung 42
7.3. Ableitung der elektrostatischen Ladung 42

8. Justierung der TracSwitch-Positionen 43
8.1. Justieren mit neuer Steuerung 43
8.2. Justieren nach Motorenaustausch 51

9. Verkabelung der verschiedenen TracSwitch-Typen 53
9.1. Anschlussschemas für autonomen Betrieb 54
9.1.1. Anschlussschema: TracSwitch-collect R 54
9.1.2. Anschlussschema: TracSwitch-collect T 55
9.1.3. Anschlussschema: TracSwitch-collect L 56

9.1.4. Anschlussschema: TracSwitch-divide R 57
9.1.5. Anschlussschema: TracSwitch-divide T 58
9.1.6. Anschlussschema: TracSwitch-divide L 59
9.2. Anschlusschemas mit PLC 60
9.2.1. Steuerung des TracSwitch mit PLC 60
9.2.2. Anschlussschema: TracSwitch-collect R→PLC 61
9.2.3. Anschlussschema: TracSwitch-collect T→PLC 62
9.2.4. Anschlussschema: TracSwitch-collect L→PLC 63
9.2.5. Anschlussschema: TracSwitch-divide R→PLC 64
9.2.6. Anschlussschema: TracSwitch-divide T→PLC 65
9.2.7. Anschlussschema: TracSwitch-divide L→PLC 66

10. Reset der TracSwitchsteuerung 67

11. Initialisierung der TracSwitch für den Betrieb mit einer PLC 67

12. Errors 68

13. Unterhalt 71
13.1. Austausch Motorsteuerung 71
13.2. Auswechseln des Motors 74
13.3. Auswechseln der Induktiven Näherungsschalter (steuerungs- und motorenseitig) 75
13.3.1. Nährungsschalter steuerungsseitig 75
13.3.2. Nährungsschalter motorenseitig 77

14. Wartung 78

15. Zubehör 78

16. Teileliste TracSwitch 79
16.1. Teileliste TracSwitch 79
16.2. Teileliste Basisaufbau TracSwitch, -Arena, TracCrossing 82

17. Allgemeine Angaben 84
17.1. Umweltverträglichkeit und Entsorgung 84

1. Wichtige Informationen

1.1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den mechanischen Aufbau, die Belastungsgrenzen, die Montage, den Unterhalt und die Ersatzteile des TracSwitch.

1.2. Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II B
Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller:
Montech AG, Gewerbestrasse 12 CH–4552 Derendingen
Tel. +41 32 681 55 00, Fax +41 32 682 19 77

1.2.1. Funktion

Der TracSwitch ist ein Bestandteil eines Montracsystems und kann nur im Zusammenhang mit einem Montracsystem der Funktion bzw. dem Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden.

Der TracSwitch dient dazu zwei Fahrspuren (Tracs) eines Montracsystems auf einen Trac zusammen zu führen oder einen Trac in zwei Fahrspuren zu verzweigen.

Der TracSwitch ist bestimmt zum Einbau in ein Montracsystem oder zum Zusammenbau mit anderen Elementen eines Montracsystems nach der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG bzw. 2006/42/EG.

1.2.2. Montageanleitung

Die Montageanleitung gemäss EG-Maschienenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang VI kann aus der Betriebsanleitung entnommen werden.

1.2.3. Erfüllte Richtlinien der TracSwitch

Der TracSwitch darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass das Montracsystem, in das der TracSwitch eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG bzw. 2006/42EG entspricht.

1.2.4. Sicherheitsanweisungen

Die Sicherheitsanweisungen, insbesondere jene, welche im Zusammenhang mit dem elektrischen Anschluss stehen, müssen bei der Inbetriebnahme, dem Betrieb, bei Reparaturarbeiten und der Ausserbetriebnahme befolgt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen ist eine missbräuchliche Verwendung der TracSwitch.

Der Betrieb einer TracSwitch in explosiver Atmosphäre (entflammbare Gase, Dämpfe oder Staub) kann zu deren Entzündung führen und ist daher zu unterlassen.

1.2.5. Gefahren

Um Gefahren unter Betriebsbedingungen auszuschliessen, müssen die in der EG-Konformitätserklärung festgelegten Forderungen bezüglich a) der elektrischen Speisung und b) der Schutzeinrichtungen erfüllt sein.

Zu Einricht- oder Testzwecken ist besonders auf die Scher- und Quetschstellen zu achten. Während des Betriebes muss der TracSwitch mit dem Boden verschraubt oder entsprechend gesichert sein.



– Klemmstellen dürfen nicht berührt werden!
– Missachtung kann zu Verletzungen führen!

1.2.6. Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung

Wir passen unsere Produkte laufend dem neuesten Stand der Technik und den Erkenntnissen aus der Praxis an. Die Betriebsanleitungen werden, den Produktveränderungen entsprechend, auf den neuesten Stand gebracht.

Jede Betriebsanleitung hat eine Artikelnummer z.B. BA-100088.
Die Artikelnummer, die Ausgabenummer und die Serienummer sind auf dem Titelblatt ersichtlich.

Gültigkeit

Vollständige Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Artikel Nummer
TracSwitch-devide L	-	58734
TracSwitch-devide T	-	58734
TracSwitch-devide R	-	58734
TracSwitch-collect L	-	58734
TracSwitch-collect T	-	58734
TracSwitch-collect R	-	58734



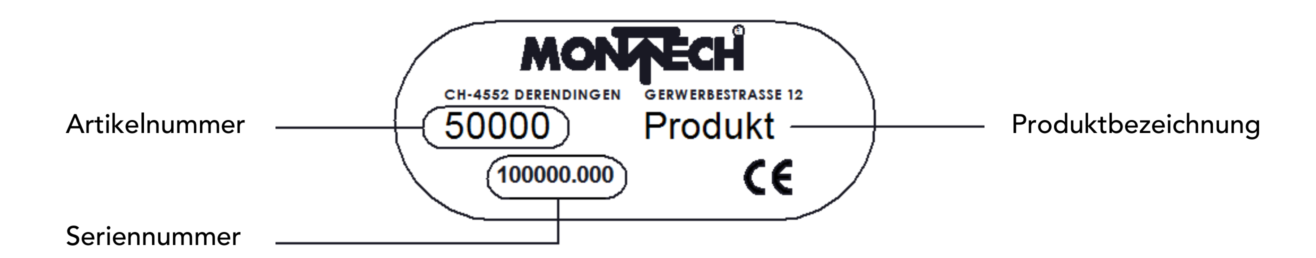
1.2.7. Zusätzliche Informationen

Die vorliegende Betriebsanleitung soll dazu dienen, den TracSwitch fachgerecht und sicher einzusetzen. Sollten für Ihren Einsatzfall Informationen fehlen, bitten wir Sie, sich an den Hersteller zu wenden.

Spezielle technische Unterlagen gemäss 2006/42/EG, Anhang VII Teil B können zusammengestellt und jederzeit digital übermittelt werden.

Beim Nachbezug von Betriebsanleitungen ist unbedingt die Seriennummer anzugeben. Dieses Dokument kann auf unserer Homepage www.montech.com bezogen werden.

Beschreibung Typenschild



Montech AG
Geschäftsleitung

U. D. Wagner Y. Dicke

2. Technische Daten

2.1. Technische Daten

Artikel Nummer		58734
Gewicht	[kg]	12
Material		Aluminium, Kupfer vernickelt, Stahl, Messing, Kunststoff
Anschluss-Spannung	[V DC]	24 (min 22.8 / max 28.8)
Anschlüsse		1x RS232
		3x DIN (Pro verwendete Position 1x DIN)
		4x DOT (Pro verwendete Position 1x DOT + 1x Error)
Drehwinkel		3 x 120°
Drehzeit (120°)	[sec]	1.2
Drehzeit (240°)	[sec]	1.7
Gewährleistung		2 Jahre , beginnend mit dem Lieferdatum
Umgebung: Temperatur	[°C]	10 – 40
Rel. Luftfeuchtigkeit		5%-85% (ohne Kondenswasserbildung)
Reinheitsgrad der Luft		Normale Werkstattatmosphäre

2.2. Belastungsgrenzen

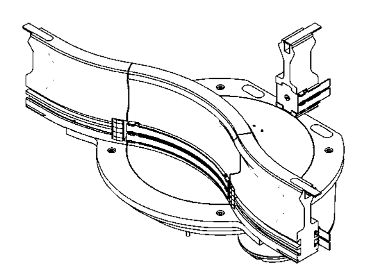
Elektrische Belastbarkeit		
zwischen den Tracverbindungen	[A]	64
auf dem beweglichen Tracabschnitt	[A]	2.5
Mechanische Belastbarkeit	[N]	340*

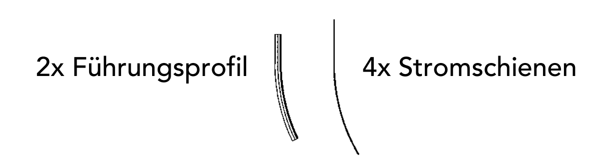
* entspricht der Gewichtskraft eines vollbeladenen Zwei-Achsen-Shuttles

2.3. Lieferumfang

2.3.1. Variante TracSwitch nach Auftrag konfiguriert

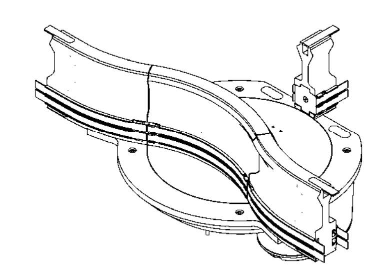
– TracSwitch Typ nach Auftrag konfiguriert
– Beiliegend: Führungsprofile und Stromschienen welche nicht verwendet wurden





2.3.2. Variante TracSwitch mit Standardkonfiguration

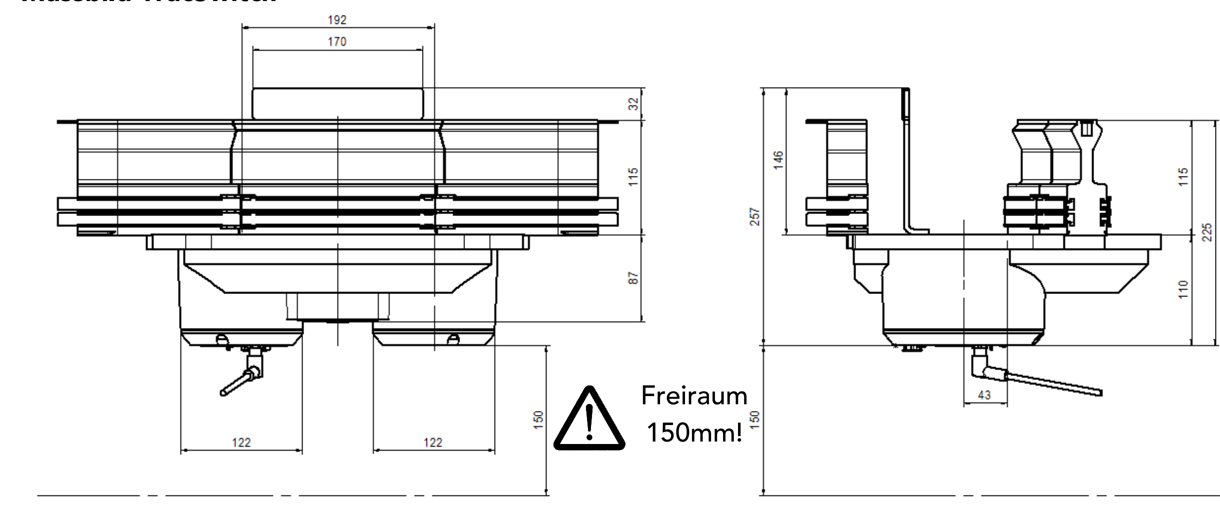
– Standardkonfiguration: Typ TracSwitch-collect L
– Montiert: Führungsprofile „2x innen (kurz)“, „2x aussen (lang)“ und „1x gerade“
– Montiert: Stromschienen “4x innen (kurz)“, „4x aussen (lang, nur lose montiert!)“ und „2x gerade“

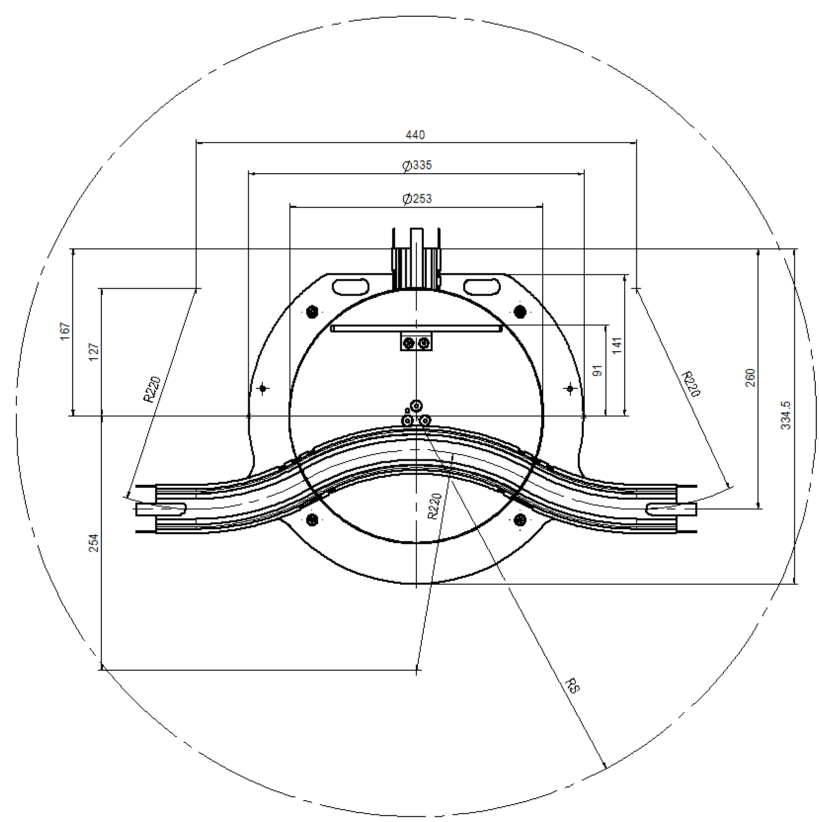




– Die nicht verwendeten (losen) Stromschienen müssen entfernt werden!

2.4. Massbild TracSwitch





-·-· Sicherheitsradius Rs = 1m

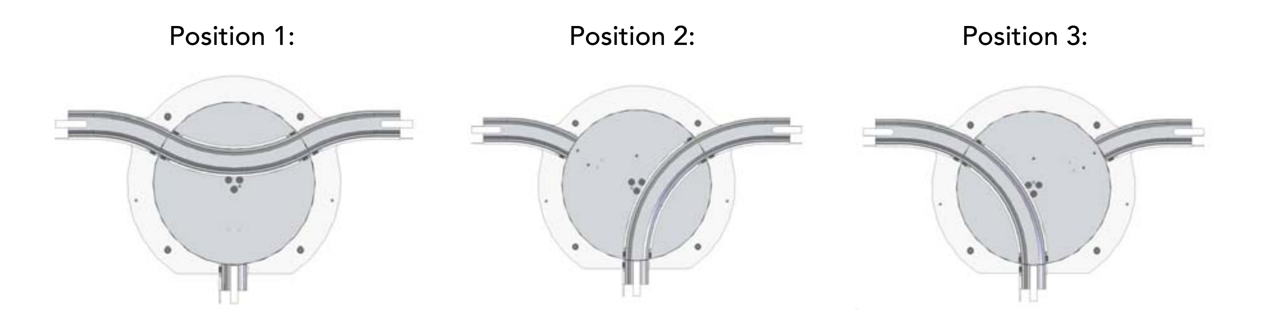


- In einem Sicherheitsradius Rs von 1m darf sich niemand unterhalb der TracSwitch befinden!
- Bei Fehlschaltungen könnte es zu einem Absturz des Shuttles kommen!

2.5. Übersicht TracSwitch Typen

Der TracSwitch kann drei Stellungen einnehmen.

Stellungen der TracSwitch

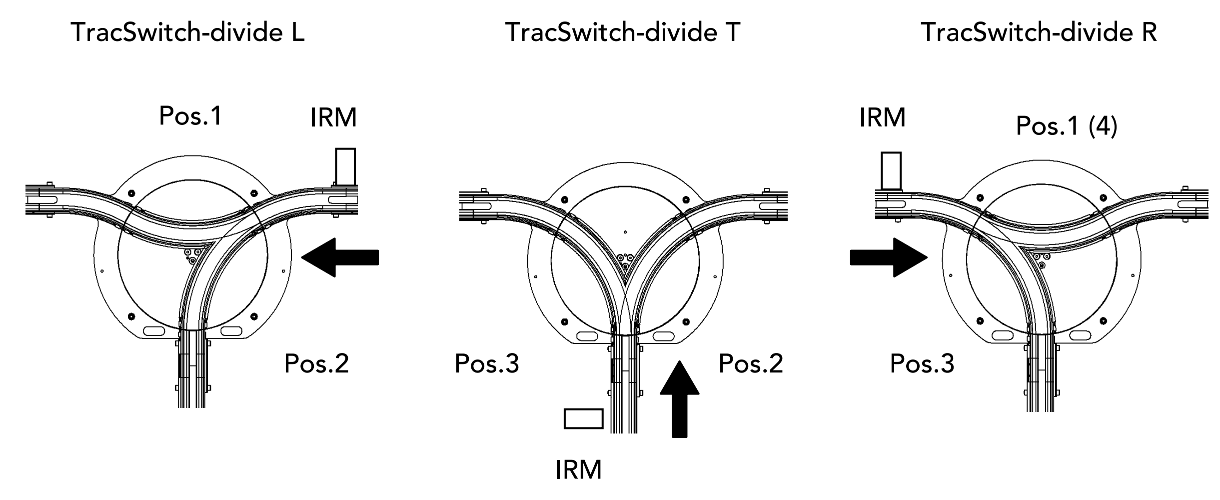


Aufgrund dieser Eigenschaften kann der TracSwitch als Verteilweiche „TracSwitch-divide“ oder als Sammelweiche „TracSwitch-collect“ eingesetzt werden.

2.5.1. TracSwitch-divide Typen

Je nach Anwendungsfall sind unterschiedliche TracSwitch-Positionen notwendig.

TracSwitch-divide



Pos. 4 entspricht der um 360° gedrehten Pos. 1

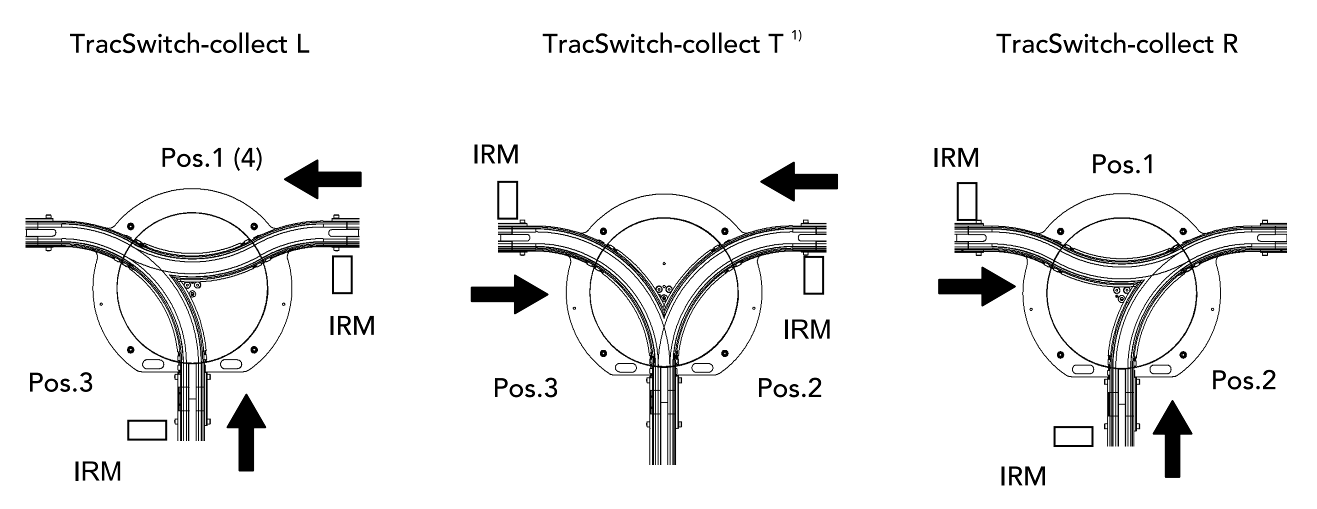


2.5.2. TracSwitch-collect Typen

Je nach Anwendungsfall sind unterschiedliche TracSwitch-Positionen notwendig.

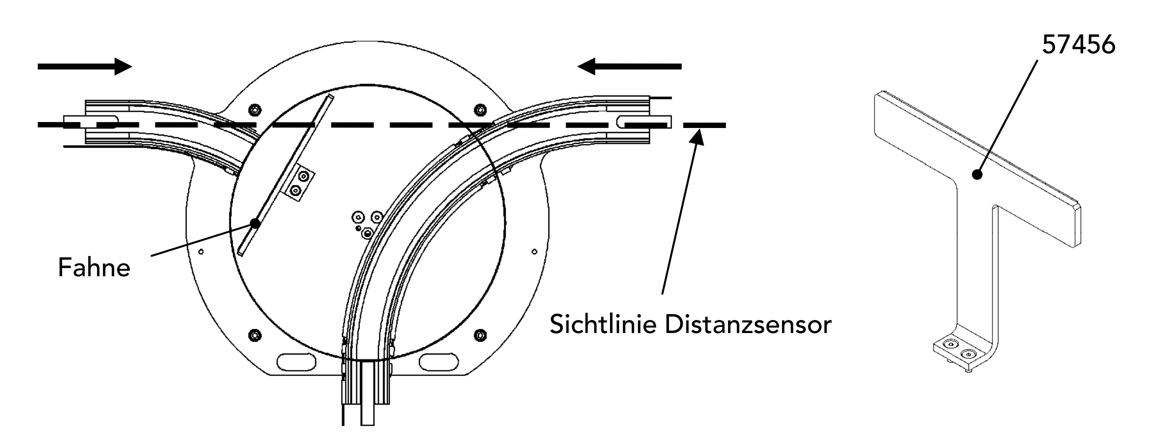
TracSwitch-collect

TracSwitch-collect L TracSwitch-collect T [1)] TracSwitch-collect R



Pos. 4 entspricht der um 360° gedrehten Pos. 1

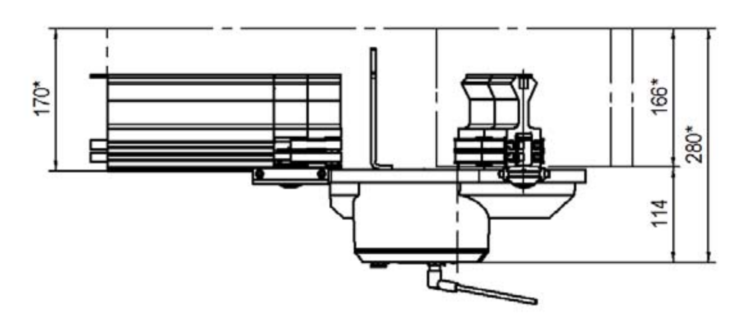
[1)] *TracSwitch-collect T*

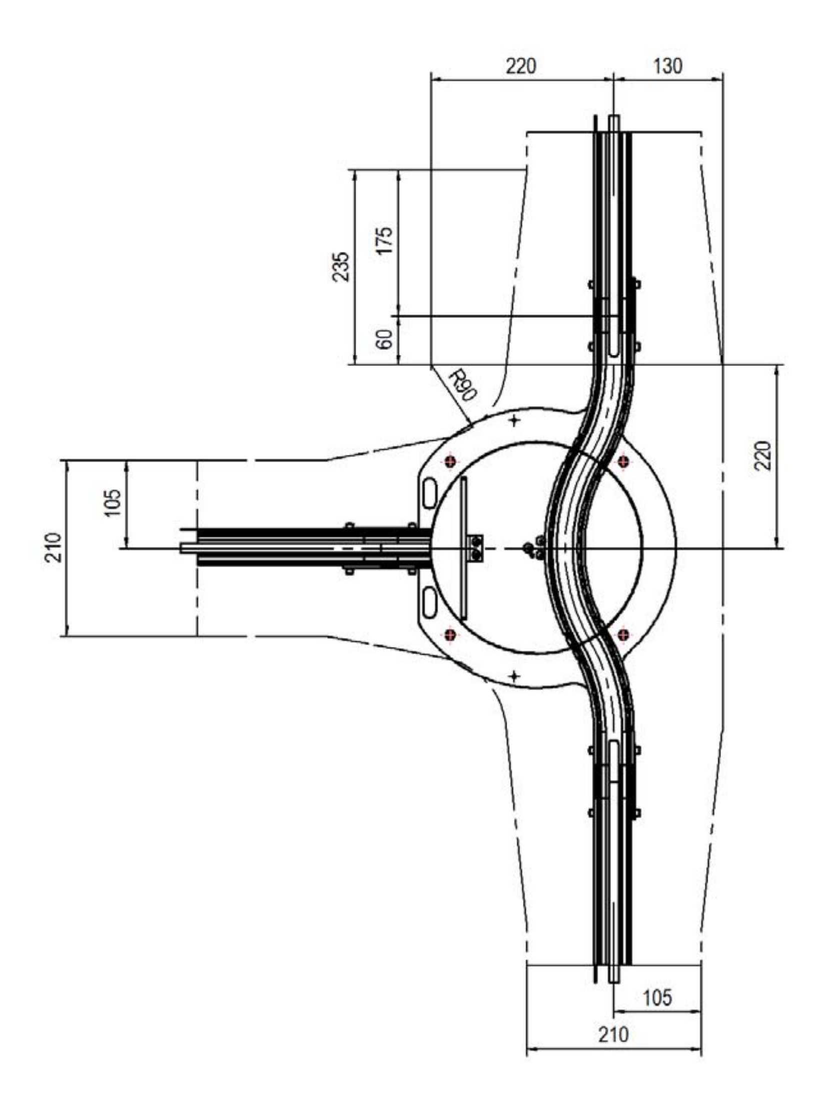


Bei der TracSwitch-collect T muss zusätzlich eine Fahne (Art. Nr. 57456) montiert werden, da die Shuttle aufeinander zufahren und sich so gegenseitig mit dem Distanzsensor blenden können (dies kann zu Störungen führen).

2.6. Freiraum für Shuttles

Freiraum für Shuttles mit Plattenabmessungen 200 x 300



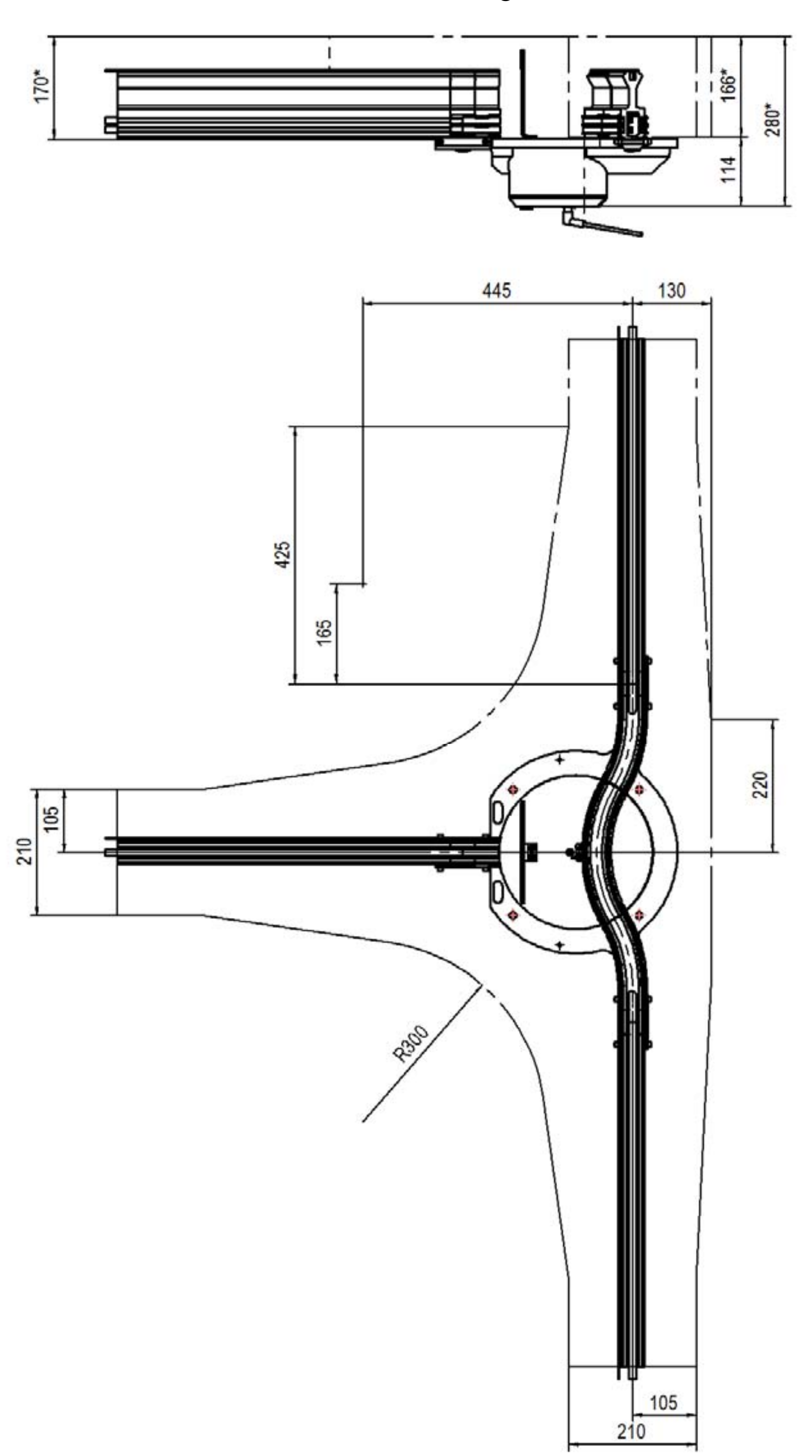


–·–·– Grenzlinie (der Raum innerhalb dieser Grenzlinie muss frei bleiben)
* je nach Beladung muss der Freiraum nach oben erweitert werden

Freiraum für Shuttles mit Plattenabmessungen 200 x 400

–·–·– Grenzlinie (der Raum innerhalb dieser Grenzlinie muss frei bleiben)
* je nach Beladung muss der Freiraum nach oben erweitert werden

Freiraum für Shuttles mit Plattenabmessungen 200 x 550



–·–·– Grenzlinie (der Raum innerhalb dieser Grenzlinie muss frei bleiben)
* je nach Beladung muss der Freiraum nach oben erweitert werden

Freiraum für Shuttles mit Plattenabmessungen 300 x 400

–·–·– Grenzlinie (der Raum innerhalb dieser Grenzlinie muss frei bleiben)

* je nach Beladung muss der Freiraum nach oben erweitert werden

Freiraum für Shuttles mit Plattenabmessungen 300 x 550

–·–·– Grenzlinie (der Raum innerhalb dieser Grenzlinie muss frei bleiben)

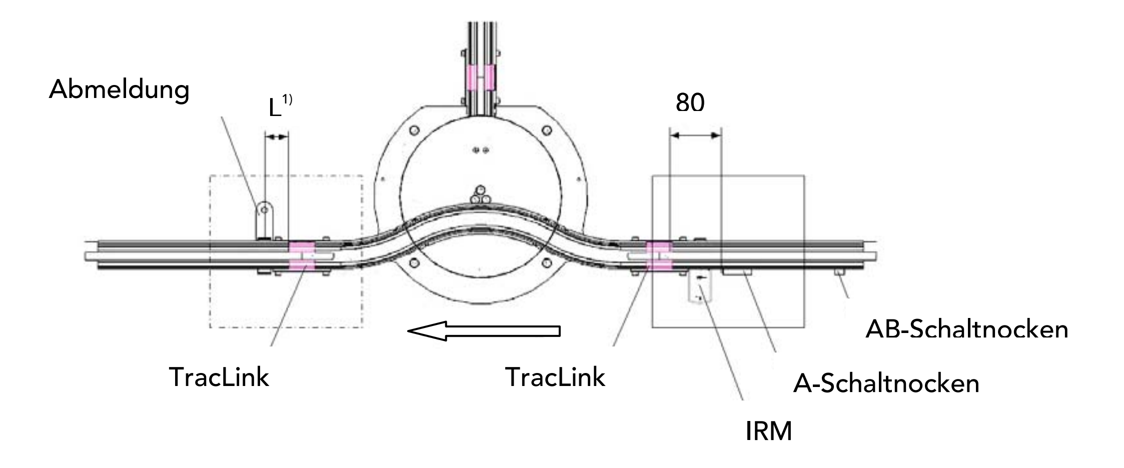
* je nach Beladung muss der Freiraum nach oben erweitert werden



2.7. Durchlaufzeiten

Die nachfolgend aufgeführten Zeiten gelten nur für die in den Zeichnungen aufgeführten Konfigurationen. Die in den Zeichnungen enthaltenen Masse sind Minimalmasse, für welche der Hersteller einen einwandfreien Betrieb garantieren kann.

2.7.1. TracSwitch Geradeaus

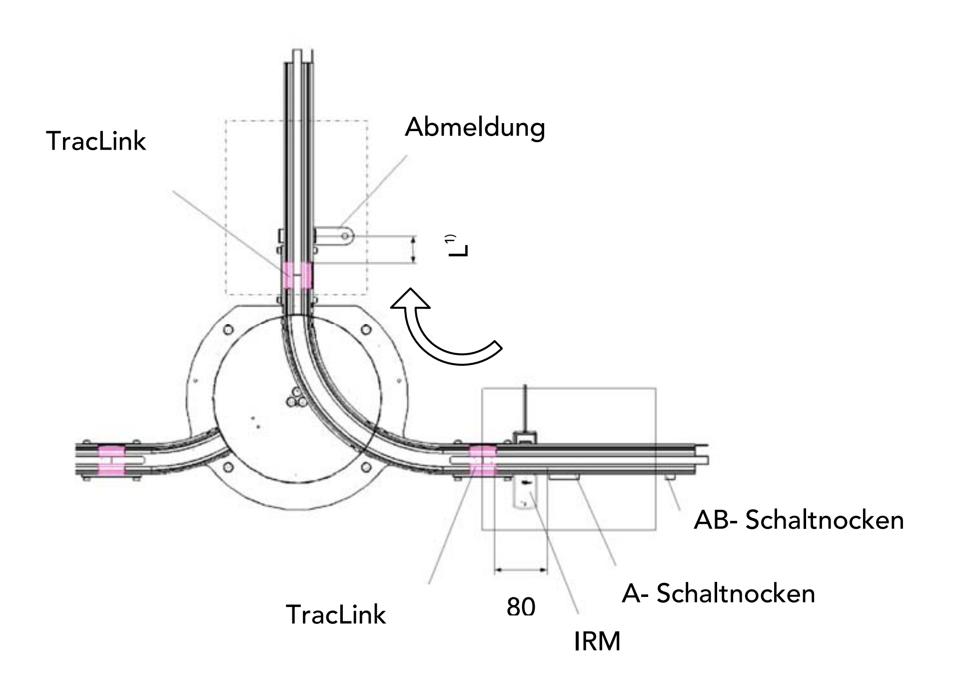


	Standard-Shuttle mit Platte (Alu) 200 x 300 L[1)] = 40mm		Standard-Shuttle mit Platte (Alu) 300 x 400 L[1)] = 160mm		Standard- und Zwei-Achsen-Shuttle (Achse hinten leer) mit Platte (Alu) 300 x 550 L[1)] = 330mm		Zwei-Achsen-Shuttle mit Platte (Alu) 300 x 550 L[1)] = 330mm	
	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung
Durchfahrt mit v=30m/min	2.1	2.3	2.3	2.6	2.6	2.9	2.7	2.9
Durchfahrt mit v=12m/min	4.2	4.5	4.8	5.1	5.7	5.8	5.7	5.9

[1)] Die Masse für L verstehen sich für eine Abmeldung des Shuttles bei abfallendem Signal des Abmeldesensors. Für ein Abmelden des Shuttles bei ansteigendem Signal des Abmeldesensors sind die Werte für L um jeweils 70 mm zu erhöhen.



2.7.2. TracSwitch Kurve



	Standard-Shuttle mit Platte (Alu) 200 x 300 L[1] = 125mm		Standard-Shuttle mit Platte (Alu) 300 x 400 L[1] = 225mm		Standard- und Zwei-Achsen-Shuttle (Achse hinten leer) mit Platte (Alu) 300 x 550 L[1] = 375mm		Zwei-Achsen-Shuttle mit Platte (Alu) 300 x 550 L[1] = 375mm	
	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung	Ohne Zuladung	Mit max. Zuladung
Durchfahrt mit v=30m/min	2	2.2	2.2	2.4	2.5	2.8	2.6	2.7
Durchfahrt mit v=12m/min	4	4.2	4.4	4.6	5.2	5.4	5.4	5.5

[1] Die Masse für L verstehen sich für eine Abmeldung des Shuttles bei abfallendem Signal des Abmeldesensors. Für ein Abmelden des Shuttles bei ansteigendem Signal des Abmeldesensors sind die Werte für L um jeweils 70 mm zu erhöhen.

3. Elektrische Anschlüsse

Die in diesem Kapitel enthaltenen Erläuterungen nehmen Bezug auf die unten dargestellten Steckerbezeichnungen.

Bild mit Steckern

X5-1 n.c.
X5-3 GND Encoder
X5-5 Kanal A not
X5-7 Kanal B not
X5-9 Kanal I not
X5-2 +5 VDC Encoder
X5-4 n.c.
X5-6 Kanal A
X5-8 Kanal B
X5-10 Kanal I
X3-4 Motorwicklung 3
X3-3 +5 VDC Hallsensoren
X3-2 Hallsensor 2
X3-1 Hallsensor 1
X3-8 Motorwicklung 2
X3-7 Motorwicklung 1
X3-6 GND
X3-5 Hallsensor 3
X1-2 +24V
X1-1 GND
X4-8 GND Näherungsschalter
X4-7 DIN Näherungsschalter
X4-6 +24 VDC Näherungsschalter
X4-5 GND Näherungsschalter
X4-4 DIN Näherungsschalter
X4-3 +24 VDC Näherungsschalter
X4-2 GND
X4-1 Dot Lock
X2-2 +24V
X2-1 GND

X7

X6



3.1. Steckerbelegungen

3.1.1. Stecker Speisung (X1)

Stecker Speisung		Komponente	
Nummer	Bezeichnung	Litzenfarbe	Bezeichnung
X1-1	GND	Blau	Kabelbaum Art.-Nr. 57086 (Litzenquerschnitt 0.75mm^2)
X1-2	+ 24 VDC	rot	

3.1.2. Stecker Speisung Banane (X2)

Stecker Speisung Banane		Komponente	
Nummer	Bezeichnung	Litzenfarbe	Bezeichnung
X2-1	GND	Weiss	Speisekabel Banane Art.-Nr. 57100 (Litzenquerschnitt 0.25mm^2)
X2-2	+ 24 VDC	braun	

3.1.3. Stecker Motor (X3)

Stecker Motor		Komponente	
Nummer	Bezeichnung	Litzenfarbe	Bezeichnung
X3-1	Hallsensor 1	Gelb	Motorkabel Art.-Nr. 58319
X3-2	Hallsensor 2	Grau	
X3-3	+ 5 VDC Hallsensoren	Rot	
X3-4	Motorwicklung 3	Grün	
X3-5	Hallsensor 3	Rosa	
X3-6	GND Hallsensoren	Blau	
X3-7	Motorwicklung 1	Weiss	
X3-8	Motorwicklung 2	Braun	

3.1.4. Stecker interne Signale (X4)

Stecker interne Signale		Komponente	
Nummer	Bezeichnung	Litzenfarbe	Bezeichnung
X4-1	DOT Lock	weiss	Verriegelung
X4-2	GND	weiss	
X4-3	+ 24 VDC Näherungsschalter	Braun	Näherungsschalter motorseitig
X4-4	DIN Näherungsschalter	Schwarz	
X4-5	GND Näherungsschalter	Blau	
X4-6	+ 24 VDC Näherungsschalter	Braun	Näherungsschalter steuerungseitig
X4-7	DIN Näherungsschalter	Schwarz	
X4-8	GND Näherungsschalter	Blau	

3.1.5. Stecker Encoder (X5)

Stecker Encoder		Komponente
Nummer	Bezeichnung	Bezeichnung
X5-1	n.c.	Flachbandkabel Encoder
X5-2	+ 5 VDC Encoder	
X5-3	GND Encoder	
X5-4	n.c.	
X5-5	Kanal A not	
X5-6	Kanal A	
X5-7	Kanal B not	
X5-8	Kanal B	
X5-9	Kanal I not	
X5-10	Kanal I	

n.c.: Not connected bzw. nicht angeschlossen.

3.1.6. Stecker Ansteuerung (X6)

Stecker Ansteuerung		Komponente	
Nummer	Bezeichnung	Litzenfarbe	Bezeichnung
X6-1	DIN Pos 1	weiss	Sensor-/Aktor-Kabel Art. Nr. 520586
X6-2	DIN Pos 2	braun	
X6-3	DIN Pos 3	grün	
X6-4	DOT InPos 1	gelb	
X6-5	DOT InPos 2	grau	
X6-6	DOT InPos 3	rosa	
X6-7	GND	Blau	
X6-8	DOT Error	rot	

3.1.7. Stecker RS232 (X7)

Stecker RS232 (D-Sub 9)		Komponente
Nummer	Bezeichnung	Bezeichnung
X7-1	n.c.	Kabel Art. Nr. 506157
X7-2	Receive RS232	
X7-3	Transmit RS232	
X7-4	n.c.	
X7-5	GND RS232	
X7-6	n.c.	
X7-7	n.c.	
X7-8	n.c.	
X7-9	n.c.	

n.c.: Not connected bzw. nicht angeschlossen.

3.2. Digitale Steuerein- / ausgänge

Die Logikpegel der digitalen Ein- und Ausgänge sind bei der TracSwitch wie folgt definiert.

	Logisch 1 (high oder TRUE)	Logisch 0 (low oder FALSE)
Digitale Eingänge (DIN)	22.8 – 28.8 VDC	0 – 5.7 VDC
Digitale Ausgänge (DOT)	> Speisespannung – 0.2V 24 – 0.2 = 23.8 VDC	-

Wichtig: Zwischen der Spannungsversorgung des Montrac-Transportsystems und der Spannungsversorgung der Leitsteuerung (PLC) muss ein Potentialausgleich bestehen.

3.2.1. Funktionen der Digitalen Steuereingänge

Pos 1 (X6-1): TracSwitch in Position 1 drehen
Pos 2 (X6-2): TracSwitch in Position 2 drehen
Pos 3 (X6-3): TracSwitch in Position 3 drehen

Der TracSwitch kann pegel- oder impulsgesteuert betrieben werden. Die minimale Impulsbreite beträgt 100 ms. Bei pegelgesteuertem Betrieb ist zu beachten, dass ein neuer Fahrauftrag nur dann ausgelöst werden kann, wenn das Steuersignal des letzten Fahrauftrages nicht mehr anliegend ist. Der Pegel der Steuersignale muss mind. 22.8 VDC betragen.

3.2.2. Funktionen der Digitalen Steuerausgänge

InPos 1 (X6-4): Position 1 erreicht.
InPos 2 (X6-5): Position 2 erreicht.
InPos 3 (X6-6): Position 3 erreicht.

Die InPos-Signale werden auf 24 VDC geschaltet, wenn sich die TracSwitch in der entsprechenden Position befindet (Auswertung der Encodersignale und der Näherungsschalter) und die Verriegelung gesetzt ist.

Error: Error-Meldung
Der Error-Ausgang wird invertiert betrieben. Das bedeutet:

	Logisch 1 (high oder TRUE)	Logisch 0 (low oder FALSE)
Errorausgang (DOT)	-	> Speisespannung – 0.2V 24 – 0.2 = 23.8 VDC

Die Errormeldung wird ausgegeben, wenn einer der definierten Fehler aufgetreten ist.
Die Art des Fehlers kann mit Hilfe der Konfigurationssoftware über die RS232-Schnittstelle ausgelesen werden. (Siehe Kapitel „12 Errors“)

3.3. Konfigurationsschnittstelle (X7)

Über ein Nullmodem-Kabel kann mit Hilfe der Konfigurationssoftware der TracSwitch konfiguriert werden. Über die Konfigurationsschnittstelle können ebenfalls die letzten zehn aufgetretenen Fehler ausgelesen werden.

4. Statusanzeige

Mit den beiden LEDs (Betrieb und Error) wird der Status des TracSwitch angezeigt.

LED grün — Die grüne LED ist die Betriebs-LED. Sobald die TracSwitchsteuerung an der 24V-Betriebsspannung angeschlossen und die Initialisierung erfolgreich abgeschlossen ist, leuchtet diese LED.

LED rot — Die rote LED ist die Error-LED. Sobald bei der TracSwitchsteuerung ein Error vorliegt, beginnt diese LED zu leuchten. Die Art des Fehlers kann mit Hilfe der Konfigurationssoftware über die RS232-Schnittstelle ausgelesen werden.

5. Vorgehen beim Erhalt einer TracSwitch

Anlieferung

↓

Lieferumfang → TracSwitch inklusive Umbaumaterial → Kapitel „2.3 Lieferumfang"

↓

TracSwitch ist konfiguriert | TracSwitch ist nicht konfiguriert

TracSwitch ist nicht konfiguriert ↓

TracSwitch konfigurieren → Kapitel „6 Konfiguration der TracSwitch"
- TracSwitch Typ gemäss Layout bestimmen
- Stromschienen platzieren → Kapitel „6.2 Vorgehen zur Konfiguration"
- TracSwitch Typ mit Software wählen → Kapitel „6.2 Vorgehen zur Konfiguration" z.B. TracSwitch-collect L

↓

Einbau
- TracSwitch in die Anlage einbauen → Kapitel „7 Einbau einer TracSwitch"
- Die Anlage komplett aufbauen, ausrichten und verbohren

↓

Elektrisch Anschliessen → Kapitel „3 Elektrische Anschlüsse" und Betriebsanleitung IRM → IRM BA-100052

↓

Prüfen
- Übergänge der TracSwitch kontrollieren.→ Kapitel „8 Justierung der TracSwitch-Positionen" Schritt „Übergänge überprüfen"
- Überprüfen ob eine Störung vorliegt.→ Kapitel „12 Errors"

↓

Betriebsbereit

6. Konfiguration der TracSwitch

Damit der TracSwitch für jeden Anwendungsfall die richtigen Positionen anfährt und stets den kürzesten Weg zwischen den beiden Positionen zurücklegt, muss der TracSwitch konfiguriert werden.

6.1. Konfigurationssoftware „Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator“

Mit der aktuellen Version der Konfigurationssoftware können auch TracSwitchsteuerungen (Art. Nr. 58314) welche nicht den aktuellen Firmwarestand aufweisen, konfiguriert werden. Weist eine TracSwitchsteuerung mit älterer Firmware nicht den gesamten Funktionsumfang auf, werden die nicht vorhandenen Funktionen in der Konfigurationssoftware unterdrückt.

Beim Öffnen der Konfigurationssoftware „Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator““ erscheint das Hauptfenster welches in drei Teile aufgeteilt ist:



- GENERAL
- CONFIGURATION
- PARAMETERS

Aktuelle Software-Version

Aktuelle Firmware-Version



6.1.1. General

Im Feld General können die Einstellungen für die serielle Kommunikation über die RS232-Schnittstelle vorgenommen werden.
Damit mit der TracSwitchsteuerung kommuniziert werden kann, muss im Drop-Down-Menu der COM-Port, an dem die TracSwitch angeschlossen ist, gewählt werden.
Mit dem Betätigen des Buttons Read kann die Kommunikation geprüft werden. Nach dem erfolgreichen Lesevorgang wird die aktuelle Konfiguration der TracSwitchsteuerung wie auch deren Firmwareversion angezeigt.

Die Tasten, welche die Kommunikation auslösen, befinden sich in der rechten oberen Ecke des Hauptfeldes „PARAMETER".

Read — Lesen der aktuellen Konfiguration und der abgespeicherten Parameter.

Write — Schreiben der gewählten Konfiguration und der eingestellten Parameter.

Werden die Schaltflächen Read oder Write betätigt, wird der Übertragungsfortschritt in einem separaten Fenster angezeigt. Mit der Taste Stop kann die Übertragung abgebrochen werden.

Im Feld General befinden sich zudem die Folgenden Tasten:

Exit — Das Betätigen dieser Taste schliesst die Konfigurationssoftware.

Motion tasks — Öffnen des Fensters „Motion tasks". (Siehe Kapitel „6.1.2 Motion tasks)

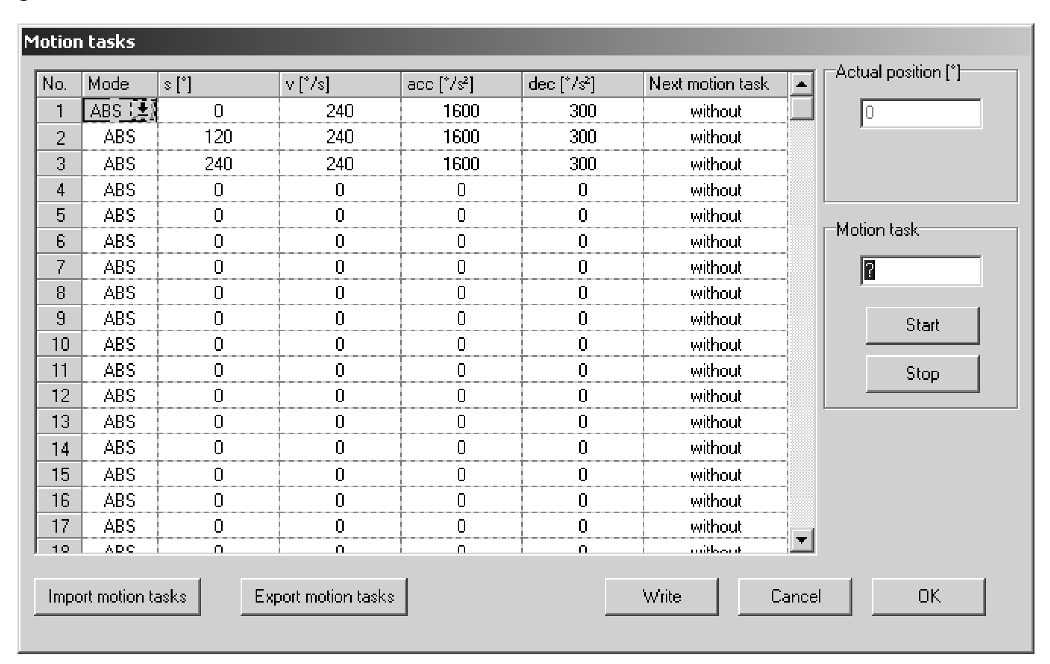
Errors — Öffnen des Fensters „Errors". (Siehe Kapitel „12 Errors)

Reset device — Mit dieser Taste kann ein Reset der TracSwitchsteuerung ausgelöst werden. Aktuelle Werte im Arbeitsspeicher, wie z.B. Errors, werden gelöscht und die im EEPROM abgespeicherten Daten werden in den Arbeitsspeicher geladen. Nach einem Reset wird automatisch die Referenzfahrt gestartet.



6.1.2. Motion tasks

Das Fenster Motion task wird durch das Betätigen der Taste „Motion task“ im Feld General geöffnet.



No.	Mode	s [°]	v [°/s]	acc [°/s²]	dec [°/s²]	Next motion task
1	ABS	0	240	1600	300	without
2	ABS	120	240	1600	300	without
3	ABS	240	240	1600	300	without
4	ABS	0	0	0	0	without
5	ABS	0	0	0	0	without
6	ABS	0	0	0	0	without
7	ABS	0	0	0	0	without
8	ABS	0	0	0	0	without
9	ABS	0	0	0	0	without
10	ABS	0	0	0	0	without
11	ABS	0	0	0	0	without
12	ABS	0	0	0	0	without
13	ABS	0	0	0	0	without
14	ABS	0	0	0	0	without
15	ABS	0	0	0	0	without
16	ABS	0	0	0	0	without
17	ABS	0	0	0	0	without

Die Tabelle mit den Fahraufträgen kann mit der Kundensoftware nicht editiert werden, da jeder TracSwitchtyp über definierte Positionen verfügt. Die Justierung der Positionen kann mit den Offsets im Feld Configuration durchgeführt werden.
(Die Montech AG ist in der Lage, Kundenspezifische Spezialdatensätze zu definieren. Diese können vom Kunden importiert werden.)

Beschreibung der Tabelle

No. Fahrauftragsnummer

Mode Die Fahraufträge sind alle als absolute Fahraufträge (ABS) definiert.

Mode	Beschreibung
ABS	Definiert eine Fahrt zu einer absoluten Zielposition bezogen auf den Referenzpunkt.

s Dieser Parameter bestimmt die Zielposition des Fahrauftrages.
v Dieser Parameter bestimmt die Verfahrgeschwindigkeit.

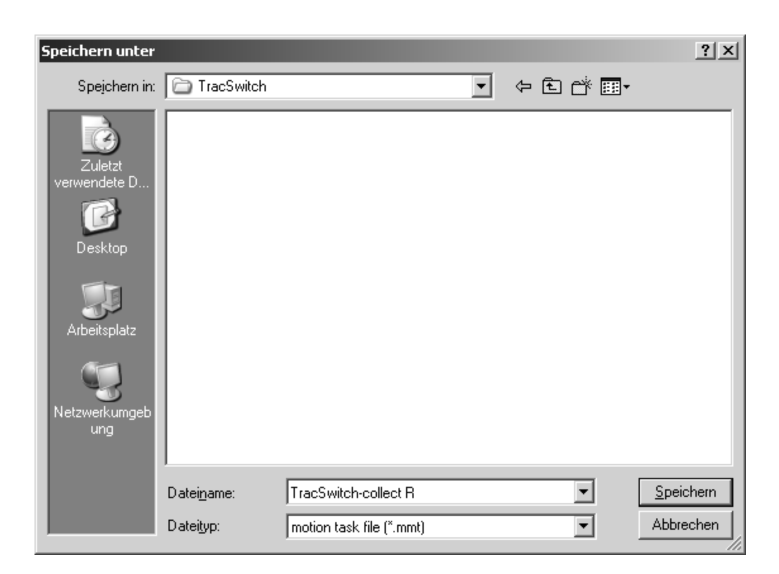
acc Dieser Parameter legt die Beschleunigung fest. Die Beschleunigungsrampe wird sin²-förmig zurückgelegt.

dec Dieser Parameter definiert die Brems-Verzögerung. Die Bremsrampe wird sin²-förmig zurückgelegt.

Next motion task Für die Fahraufträge der TracSwitch sind keine Folgefahraufträge definiert.

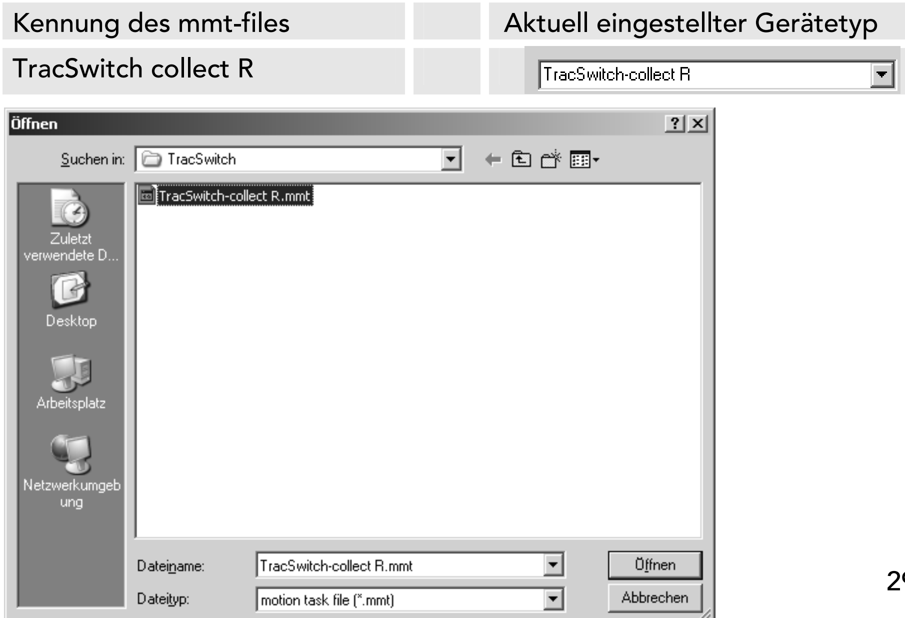
Beschreibung der Tasten und Felder

Export motion tasks Diese Schaltfläche dient zum Exportieren der Fahrauftragstabelle. Die gesamte Fahrauftragstabelle, inkl. Folgefahrauftragseinstellungen, kann in ein Montech motion task file (.mmt) exportiert werden. Der Speicherplatz und der Name des Files können selbst gewählt werden.
Das File wird mit einer Kennung des aktuellen TracSwitchtyps versehen.



Import motion tasks Mit dieser Schaltfläche können ausgelagerte Fahrauftragstabellen im Format .mmt importiert werden. Durch Auswählen des exportierten Files und Betätigen der Öffnen-Schaltfläche, wird die Fahrauftragstabelle importiert.
Damit das Montech motion task file geladen werden kann, muss die Kennung des files mit dem aktuell eingestellten Weichentyp (Drop down Menü) übereinstimmen.

Kennung des mmt-files		Aktuell eingestellter Gerätetyp
TracSwitch collect R		TracSwitch-collect R



Actual position	Zeigt die aktuelle Position des angeschlossenen Gerätes an.
Position	In dieser Zelle kann eingegeben werden, in welche Position die TracSwitch fahren soll, wenn die Schaltfläche Start betätigt wird.
Start	Durch Betätigen dieser Schaltfläche wird der im Feld Motion Task eingegebene Fahrauftrag angefahren.
Stop	Durch Betätigen der Schaltfläche „Stop“ wird der aktuelle Fahrauftrag gestoppt. Der Antrieb wird mit der eingestellten Bremsrampe des aktuellen Fahrauftrages stillgesetzt.
Write	Beim Betätigen dieser Taste werden die vorgenommenen Änderungen an den Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator gesendet und im EEPROM abgespeichert. Das Fenster bleibt geöffnet.
Cancel	Mit dieser Taste kann das Fenster verlassen werden. Die vorgenommenen Änderungen gehen verloren.
OK	Verlässt man das Fenster durch Betätigen der Taste OK werden die vorgenommenen Änderungen an die TracSwitchsteuerung gesendet und im EEPROM abgespeichert.

6.1.3. Configuration

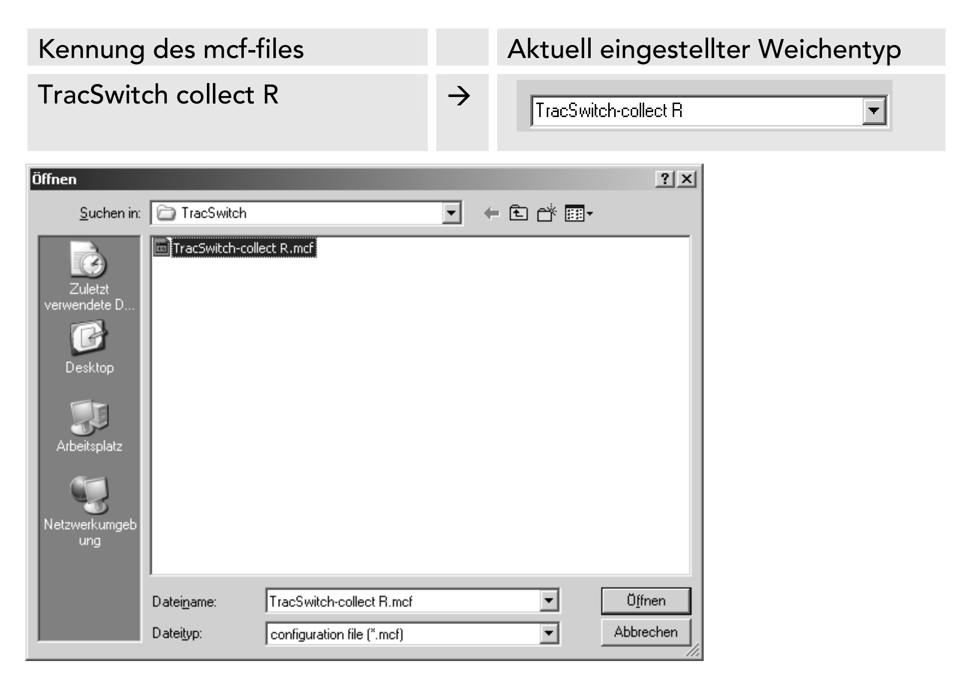
Im Drop-Down-Menu kann der TracSwitchtyp gewählt werden.

Offsets	In den Feldern Offset Pos. 1-4 können die Offsets für die einzelnenPositionen, welche für das Justieren der TracSwitch notwendig sind, eingegeben werden. Vorgehen: Siehe Kapitel „8 Justierung der TracSwitch-Positionen" Der Offset Pos. 4 ist für die Position, bei welcher sich der Drehteller um 360° (im Uhrzeigersinn) versetzt zur Referenzposition befindet. Diese Position wird bei bestimmten TracSwitch-Typen verwendet, damit immer ein möglichst kurzer Weg zurückgelegt werden kann.
Start up delay time	Die „Start up delay time" dient zur Verzögerung der Startzeit für die Referenzfahrt. Das heisst: Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung dauert es je nach Einstellung zwischen 7 und 40s Sekunden bis die Referenzfahrt ausgelöst wird. Diese einstellbare Verzögerungszeit gibt dem Shuttle die nötige Zeit den TracSwitch zu verlassen. Falls mehrere TracSwitchs in Serie geschaltet sind, muss die Zeit erhöht werden. Siehe Kapitel „2.7 Durchlaufzeiten"



Load configuration

Mit der Taste Load configuration können die in einem Montech configuration file (.mcf) abgespeicherten Konfigurationen geladen werden. Damit das Montech configuration file geladen werden kann, muss die Kennung des files mit dem aktuell eingestellten Weichentyp übereinstimmen.

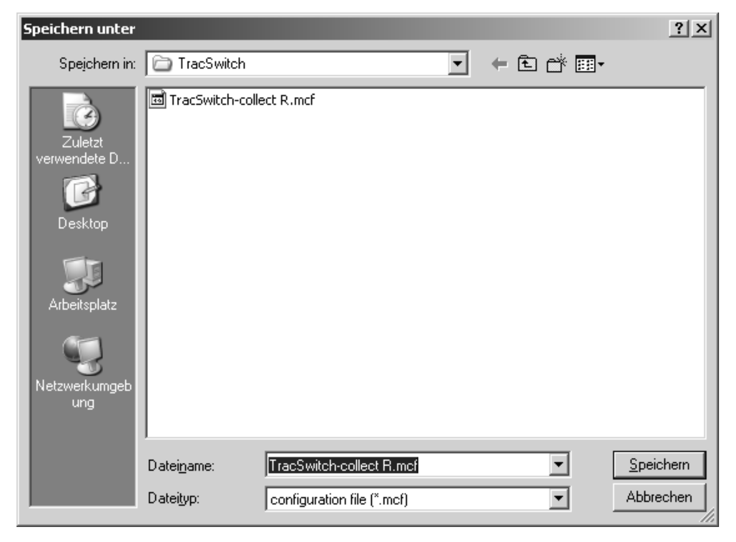


Kennung des mcf-files		Aktuell eingestellter Weichentyp
TracSwitch collect R	→	TracSwitch-collect R

(Die Montech AG ist in der Lage, Kundenspezifische Spezialdatensätze zu definieren. Diese können vom Kunden importiert werden.)

Save configuration

Mit dieser Taste kann die aktuelle Konfiguration in einem Montech configuration file (.mcf) abgespeichert werden. Das File wird mit einer Kennung des aktuellen TracSwitchtyps versehen. Der Speicherort kann beliebig gewählt werden.



6.1.4. Parameters

Die Parameter welche für die Regelung, die Stromüberwachung und ähnliche Aufgaben zuständig sind, können nur von der Montech AG editiert werden und sind in der Kundensoftware nicht zugänglich.

Read	Lesen der aktuellen Konfiguration und der abgespeicherten Parameter.
Write	Schreiben der gewählten Konfiguration und der eingestellten Parameter.
Factory settings	Mit dem Betätigen der Taste Factory settings werden die von der Montech AG definierten Standardparameter aktiviert. Der TracSwitchtyp und die Offsets werden dadurch nicht verändert.

6.1.5. Statuszeile

Enable	Reference ok	Current: 0mA	Actual position: 0 °/1000	No error		

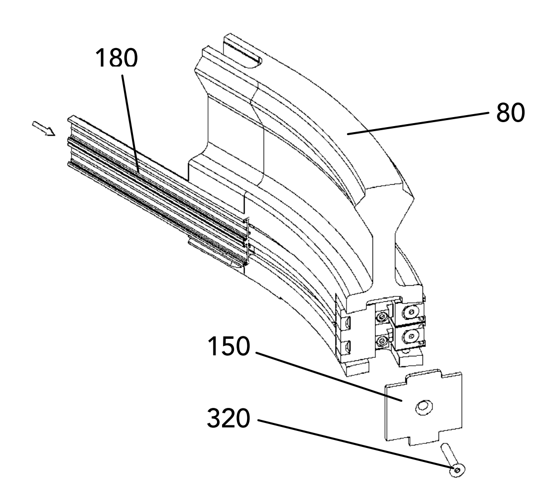
Die Statuszeile wird alle 2 Sekunden aktualisiert.

Status	Zeigt an, ob die Endstufe dec Montech TracSwitch / TracCrossing Configurators freigegeben ist oder nicht. Mögliche Anzeigen sind enable/disable.
Reference	Zeigt an, ob der Referenzpunkt gesetzt oder nicht gesetzt ist.
Current	Zeigt den aktuellen Strom, der durch den Motor fliesst, an.
Position	Zeigt die aktuelle Position der angeschlossenen TracSwitch an.
Actual error	Zeigt den aktuellen Fehler an. Liegt kein Fehler vor, wird no error angezeigt.

6.2. Vorgehen zur Konfiguration

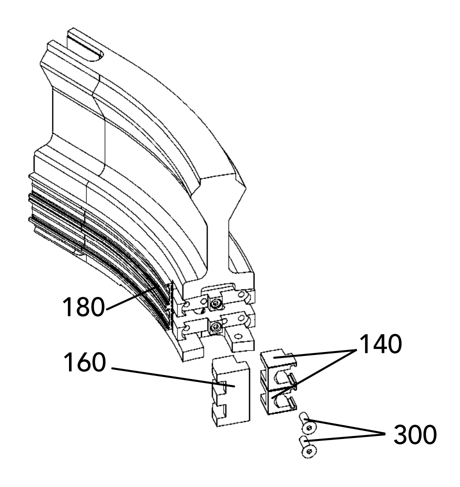
Zum Konfigurieren der TracSwitch wird folgendes Material benötigt:
- Inbusschlüsselsatz
- Gabelschlüssel SW13
- 24 VDC / 3 A Netzteil
- PC oder Notebook mit „Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator“ Software
- Kabel Art. Nr. 506157

1. Die Angaben zur Konfiguration (Funktion der TracSwitchund Position der Stromschienen) befinden sich auf der Anlagenzeichnung.
2. Beginnen Sie mit der Montage des Anschlusstracs (Pos. 80), bei welchem der Abschlussdeckel (Pos. 150) frei zugänglich ist.
3. Führungsprofil montieren



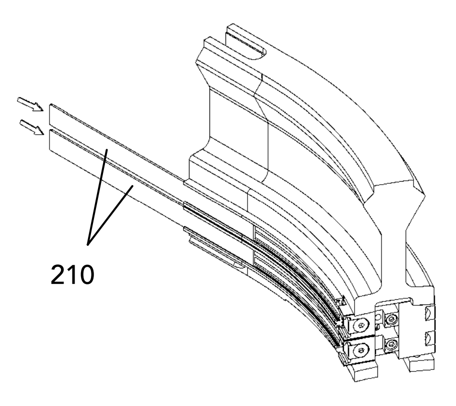
Führungsprofil (innen, kurz = Pos.180, aussen, lang = Pos. 190) in die T-Nut des Schienenstücks hinein schieben und mit einem Kunststoffhammer vorsichtig hineinklopfen, bis das Ende des Führungsprofils bündig mit dem Ende des Anschlusstracs ist. Senkschraube (Pos. 320) und Abschlussdeckel (Pos. 150) entfernen.

4. Halterung tauschen



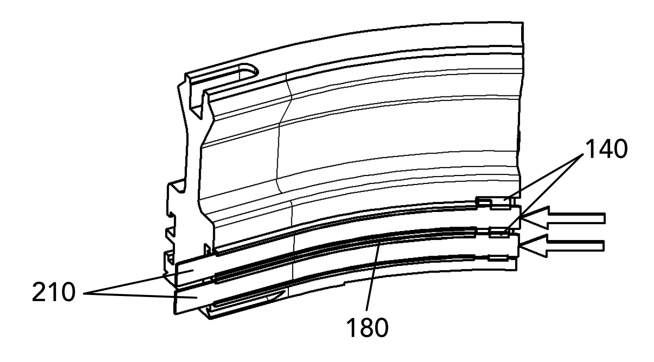
Senkschrauben (Pos. 300) und Klemmstücke (Pos. 140) lösen. Anschliessend Klemmstücke (Pos. 140) und Isolationsabdeckung (Pos.160) untereinander austauschen.
Klemmstücke (Pos. 140) auf der Seite des montierten Führungsprofils (Pos. 180) anbringen, jedoch die Senkschrauben (Pos. 300) noch nicht festziehen.

5. Stromschienen einführen



Stromschienen (innen, kurz = Pos. 210, aussen, lang = Pos. 220) einführen.
Hinweis:
Stromschienen etwas vorbiegen!

6. Stromschienen montieren



Stromschienen (Pos. 210) in die Klemmstücke (Pos. 140) einführen.



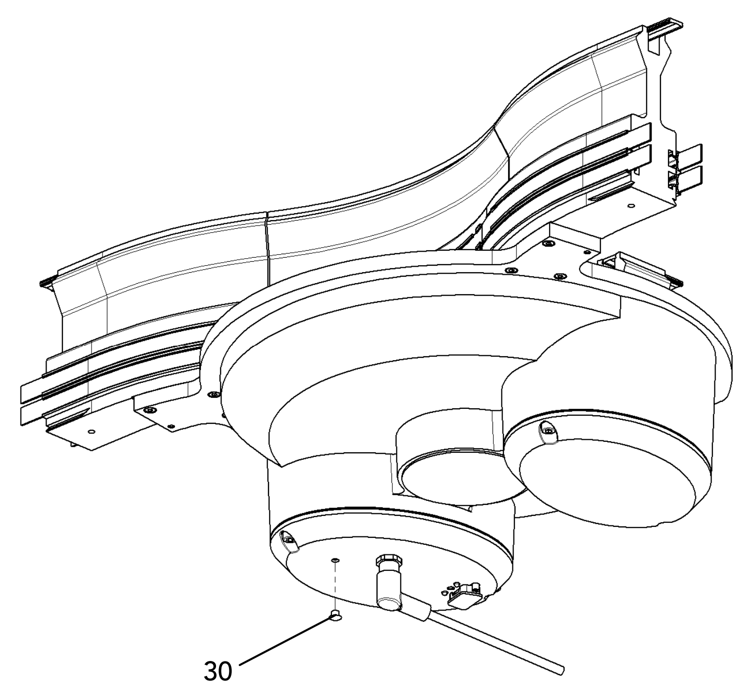
– Stromschienen sind bündig mit dem Schienenstück zu montieren!

7. Senkschrauben (Pos. 300) der beiden Klemmstücke (Pos. 140) festziehen. Dabei ist zu beachten, dass beim Festziehen die Lage der Stromschienen nicht verändert wird. Senkschraube (Pos. 320) und Abschlussdeckel (Pos. 150) wieder befestigen.



– Die nicht verwendeten (losen) Stromschienen müssen entfernt werden!

8. Mittelstück drehen

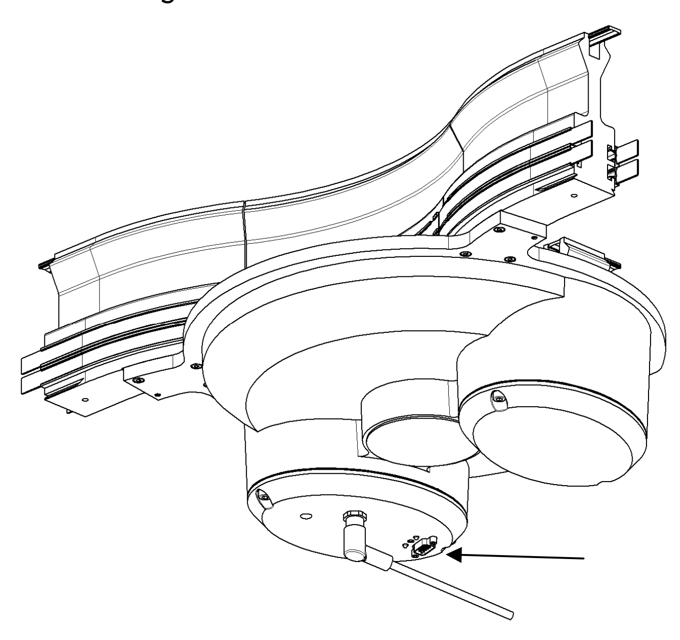


Um an die verbleibenden Abschlussdeckel zu gelangen muss die Verriegelung gelöst werden. Dazu ist die Abdeckkappe (Pos. 30) zu entfernen und mit einer M3x30 Schraube die Verriegelung manuell zu lösen. Dazu wird die Schraube von Hand leicht in den Verriegelungsbolzen eingedreht und dieser nach unten gezogen. Der Drehteller ist nun frei beweglich und kann in der gewünschten Position eingerastet werden.
Nun werden die gleichen Arbeiten (→Schritt 1-6) an den anderen zwei Schienenstücke durchgeführt.

9. Die Schritte 1-7 können nun für die anderen zwei Anschlusstracs durchgeführt werden.

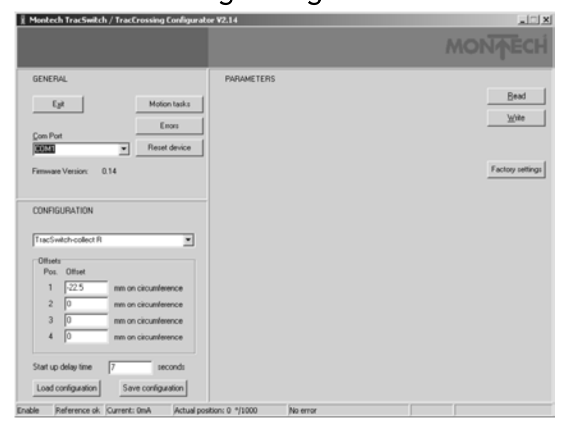


10. Steuerung mit serieller Schnittstelle verbinden



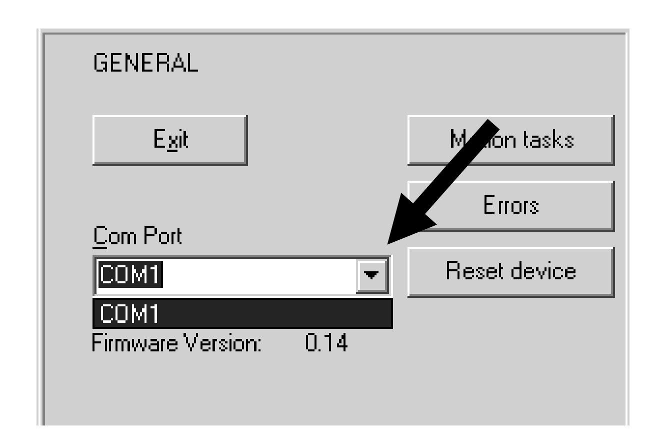
Stecker X7 der Steuerung durch das Kabel Art. Nr. 506157 mit einer seriellen Schnittstelle verbinden.

11. Software "Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator"



Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator öffnen

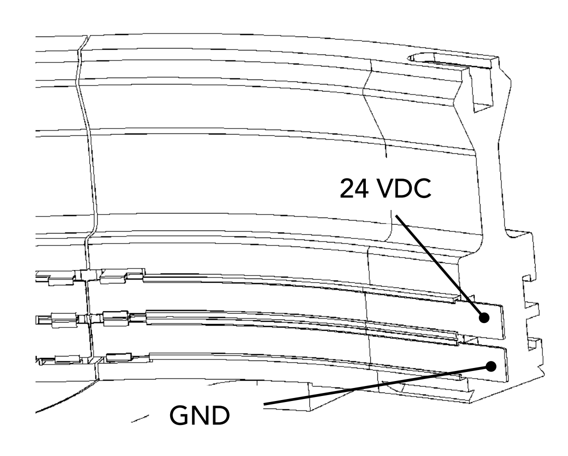
12. COM-Port wählen



Im Feld GENERAL den COM-Port, an dem die TracSwitch angeschlossen ist, auswählen. (Öffnen des Pull-down-Menus mit Klick auf Pfeil)



13. 24 VDC anschliessen

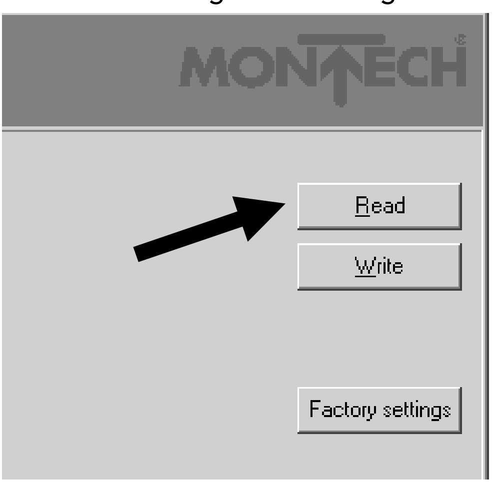


24 VDC an TracSwitch anschliessen und Speisegerät einschalten



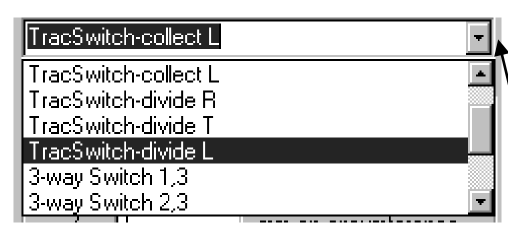
– Achtung: Nach 7 Sekunden führt der TracSwitch eine Referenzfahrt aus!

14. Aktive Konfiguration anzeigen

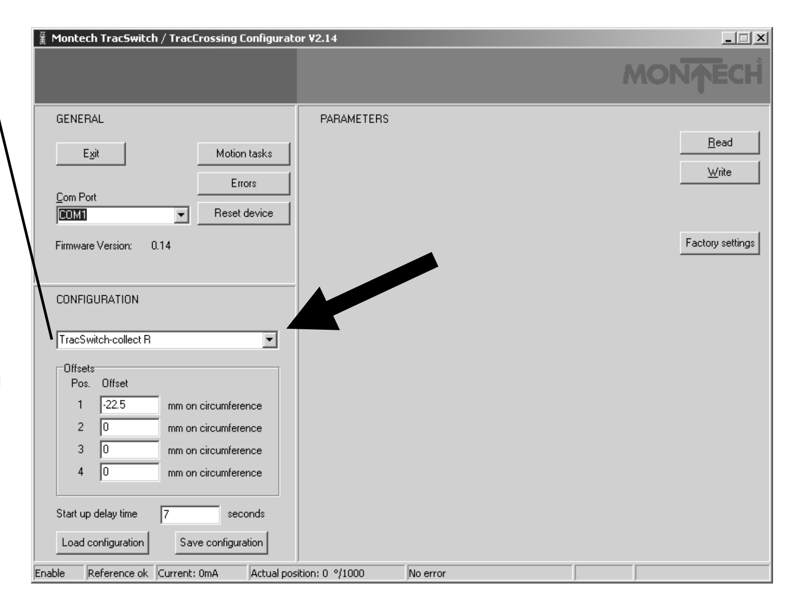


Auf „Read" klicken, damit die momentan aktive Konfiguration angezeigt wird.

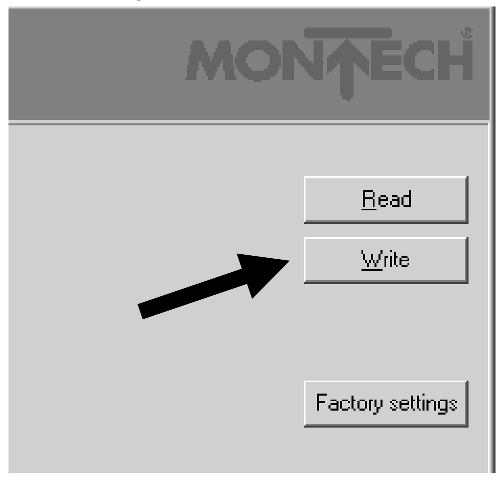
15. Auswahl der TracSwitch-Funktionen



Die Auswahl verfügbarer Konfigurationen wird im Pull-down-Menu angezeigt.
Die gewünschte Konfiguration auswählen.



16. Übermitteln der selektierten Konfigurationen

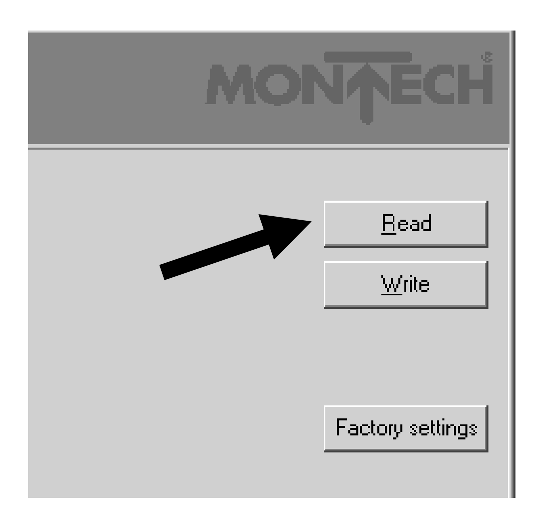


Auf „Write" klicken um die selektierte Konfiguration zu übermitteln.



– Warten bis der Schreibvorgang abgeschlossen ist

17. Überprüfen der korrekten Abspeicherung



Auf „Read" klicken und überprüfen, ob die Motorsteuerung die gewählte Konfiguration korrekt abgespeichert hat.

18. Durch das auslösen eines Resets und der darauffolgenden Referenzfahrt werden die Änderungen von der Motorsteuerung übernommen.

Ein Reset kann auf verschiedene Arten ausgelöst werden (siehe Kapitel „10 Reset der TracSwitchsteuerung").



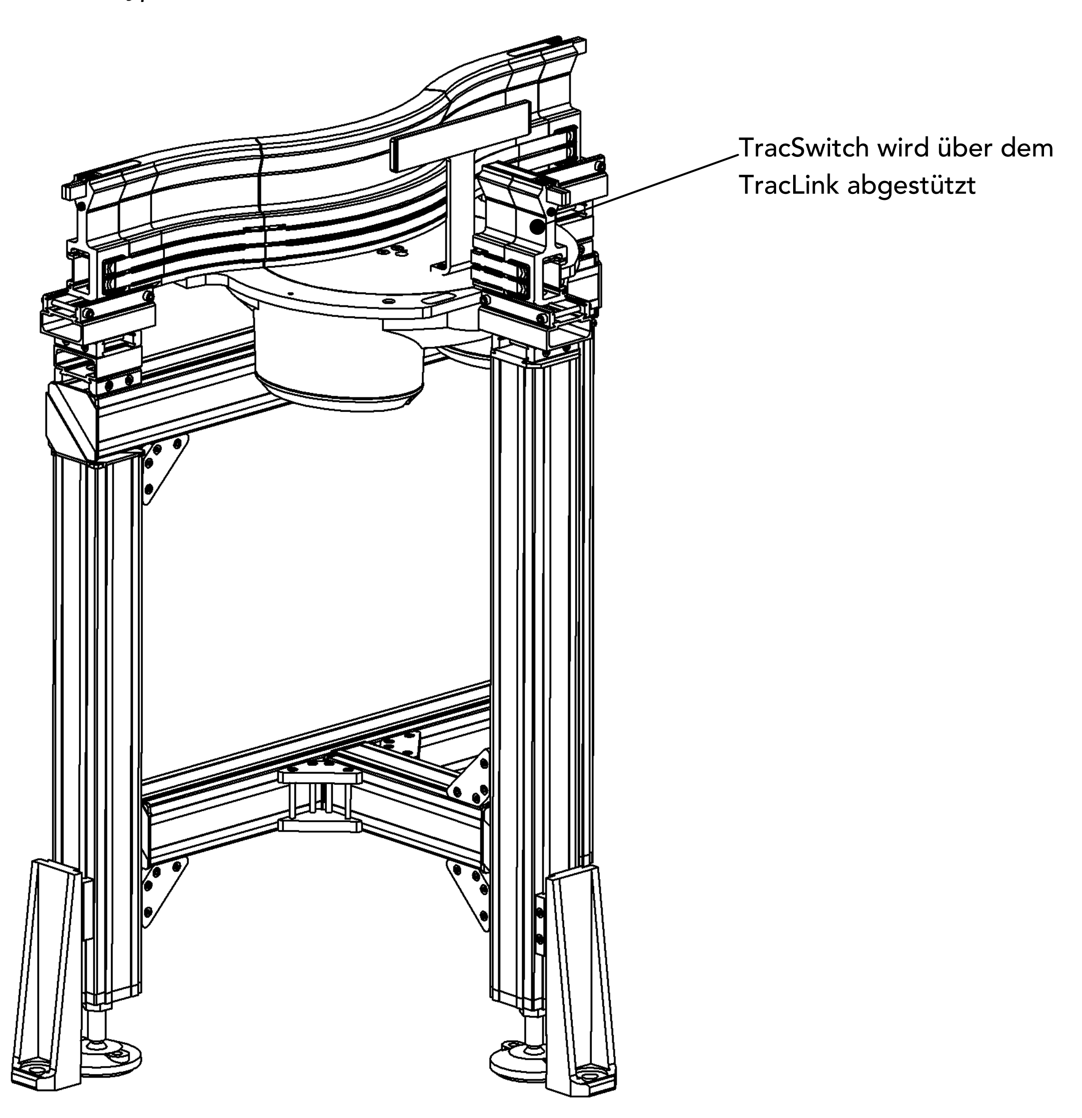
– Das Nachjustieren des TracSwitch erfolgt erst nach dem Einbau! (Siehe Kapitel „8 Justieren der TracSwitch-Positionen"



7. Einbau einer TracSwitch

7.1. Abstützung auf einem Unterbau aus Quick-Set®-Profilen

QS-Unterbau Typ T, Art. Nr. 56584





7.2. Einbau

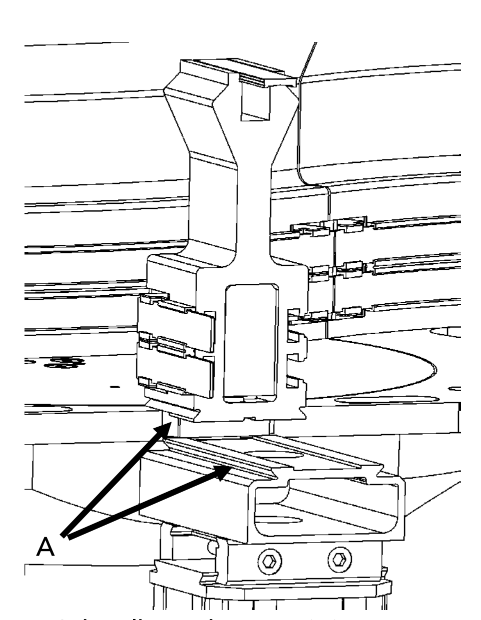
Der TracSwitch muss auf drei Arten mit dem an ihm anzuschliessenden Systemkomponenten verbunden werden:

- Mechanische Verbindung
- Elektrische Verbindung
- Ableitung der elektrostatischen Ladung

7.2.1. Mechanische Verbindung

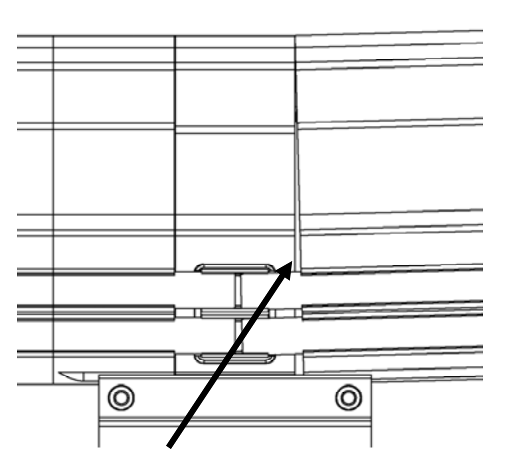
Sie erfolgt an den drei Schienenstücken mittels TracLink (siehe Betriebsanleitung „TracLink"). Dabei ist darauf zu achten, dass die Schienenstücke mit den anzuschliessenden Systemkomponenten (z.B. Trac) in horizontaler Richtung genau fluchten. Dies ist mittels der Füsse des Unterbaus zu korrigieren. Seitliche Fluchtungsfehler von mehr als 0.5 mm führen zu ungenauen Übergängen zwischen den Schienenstücken innerhalb des Systems und erzeugen Torsionskräfte die auf den TracSwitch wirken.

1. Parallelität



Die Schwalbenschwänze (A) müssen seitlich zu einander parallel sein.
Das Gleiche gilt auch für die beiden verbleibenden TracSwitch Enden.
Das heisst: Wird das Spannelement gelöst, muss sich der obere Schwalbenschwanz immer noch genau über dem unteren befinden.

2. Trac horizontal ausrichten



Das ist ein Anzeichen für nicht horizontale Übergänge.

Die Schienenstücke des TracSwitch müssen horizontal zu den Tracs gerichtet werden. Dies ist möglich mit dem Verstellen der Füsse vom Unterbau.

7.2.2. Elektrische Verbindung

Die elektrische Verbindung von Ein- und Auslauftrac mit den an ihnen anzuschliessenden Systemkomponenten erfolgt wie in der Betriebsanleitung BA-100020 „TracLink“ Kapitel „Installation“ beschrieben. → www.montech.com



- Wenn der TracSwitch über eine externe Steuerung angesteuert wird, muss immer ein Potentialausgleich zwischen der Spannungsversorgung des Montrac-Transportsystem und der externen Steuerung erfolgen!
- Der Potentialausgleich darf aber nicht über die Anschlussboxen erfolgen!

7.3. Ableitung der elektrostatischen Ladung

Der TracLink stellt eine galvanische Verbindung zwischen der TracSwitch und den anderen Fahrstreckenkomponenten sicher.
Durch Erdung des TracLinks oder einer der Fahrstreckenkomponenten wird die gesamte Fahrstrecke auf Erdpotential gehalten und eine leitfähige Verbindung zwischen der Shuttleplatte und Erde gebildet.



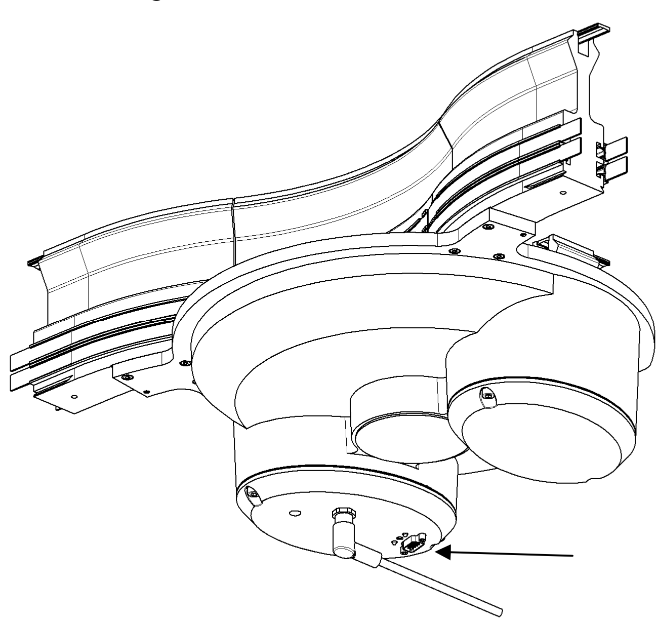
8. Justierung der TracSwitch-Positionen

Die TracSwitch-Positionen müssen justiert werden, wenn die TracSwitch mit einer neuen Steuerung in Betrieb genommen wird oder der Motor ausgetauscht wurde. Torsionskräfte, welche nach dem Montieren einer Montrac-Linie auf den TracSwitch wirken, können ein Nachjustieren der Positionen notwendig machen. Für das Nachjustieren sind die Schritte 1-5 und 11-22 im Kapitel „8.1 Justieren mit neuer Steuerung" zu befolgen.

Das nachfolgende Beispiel gilt für einen TracSwitch-collect R. Je nach TracSwitch Typ müssen die Offsets für die verwendeten Positionen eingestellt werden. (Siehe Kapitel „2.5 Übersicht TracSwitch Typen").

8.1. Justieren mit neuer Steuerung

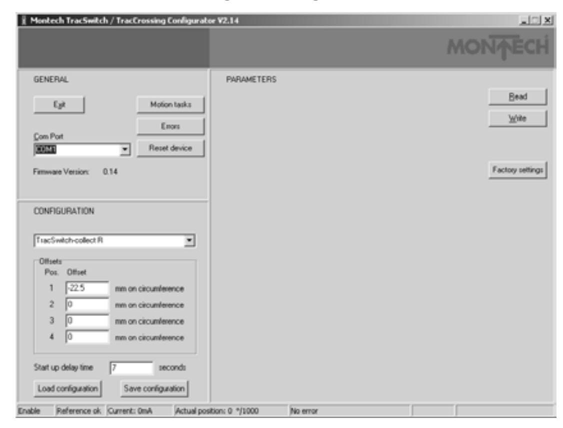
1. Steuerung mit serieller Schnittstelle verbinden



Stecker X7 der Steuerung durch das Kabel Art. Nr. 506157 mit einer seriellen Schnittstelle verbinden.

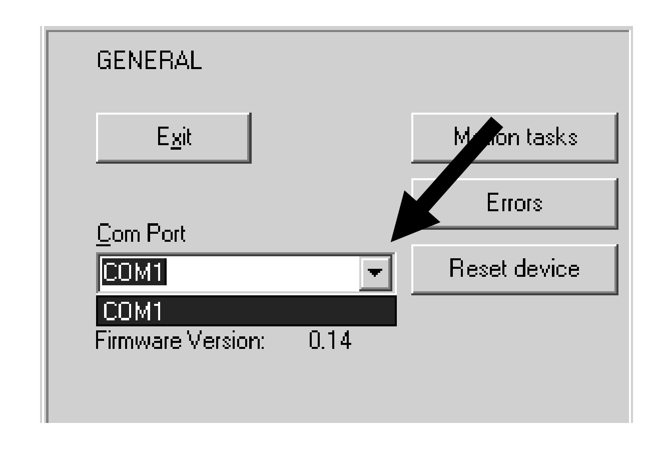


2. Software “Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator”



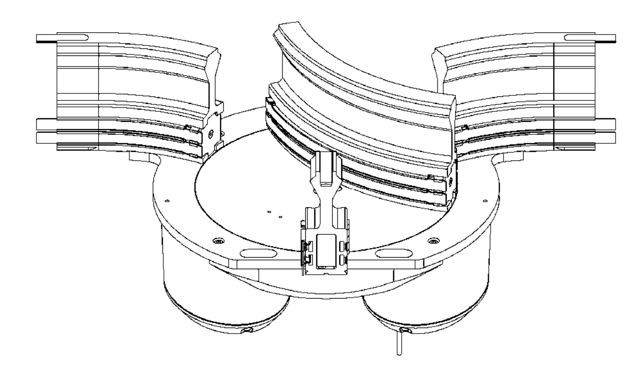
Montech TracSwitch / TracCrossing Configurator öffnen

3. COM-Port wählen



Im Feld GENERAL den COM-Port, an dem die TracSwitch angeschlossen ist, auswählen. (Öffnen des Pull-down-Menus mit Klick auf Pfeil)

4. Spannung einschalten



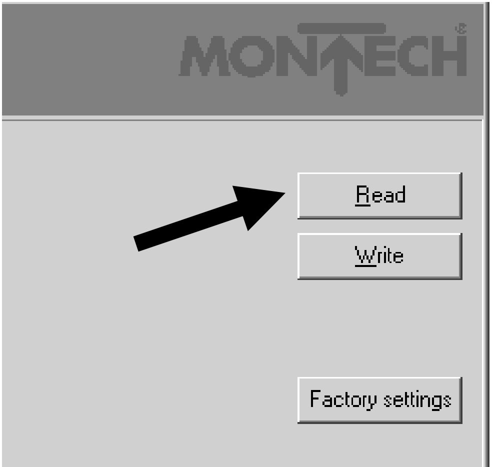
Die Spannungsversorgung der TracSwitch einschalten.



– Achtung: Nach 7 Sekunden führt der TracSwitch eine Referenzfahrt aus.

Der TracSwitch positioniert sich auf dem Motorennullpunkt. Der Mittelteil weist dadurch gegenüber der Referenzposition einen Versatz auf.

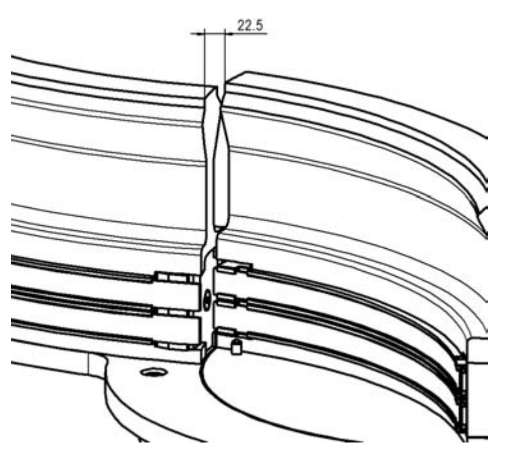
5. Aktive Konfiguration anzeigen



Auf „Read“ klicken, damit die momentan aktiven Parameter angezeigt werden.

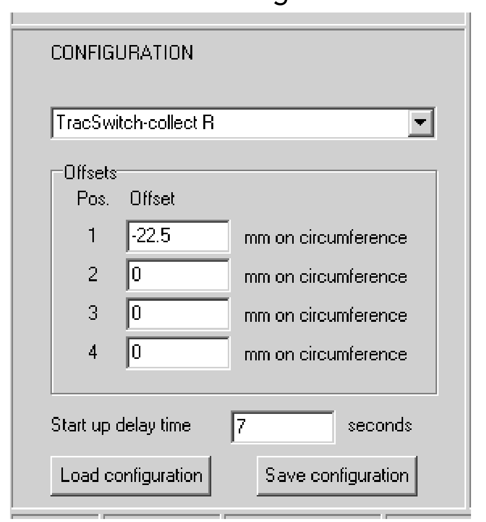


6. Abweichung messen



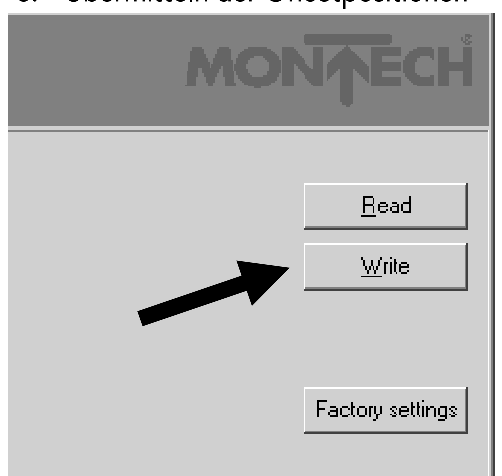
Abweichung vom Mittelteil zur Referenzposition auf dem Umfang der Drehscheibe messen.

7. Pos. 1 Offset eingeben



Den gemessenen Wert in Millimeter mit negativem Vorzeichen (-) im Feld Pos. 1 Offset eintragen.

8. Übermitteln der Offsetpositionen

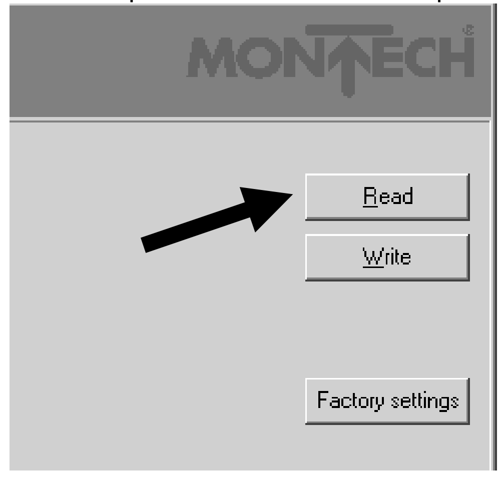


Auf „Write" klicken um die eingegeben Offsetpositionen an den TracSwitch zu übermitteln



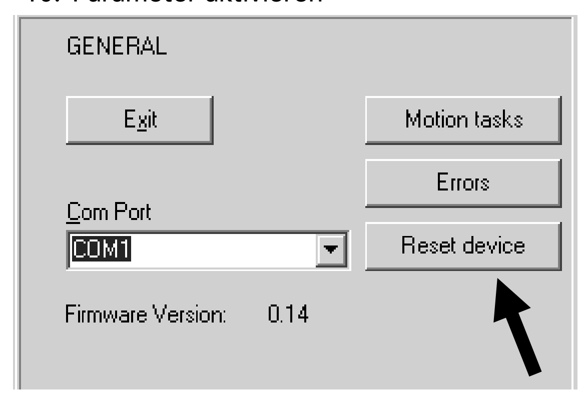
– Warten bis der Schreibvorgang abgeschlossen ist

9. Überprüfen der korrekten Abspeicherung



Aud „Read" klicken und überprüfen, ob die Motorsteuerung die Konfiguration korrekt gespeichert hat.

10. Parameter aktivieren

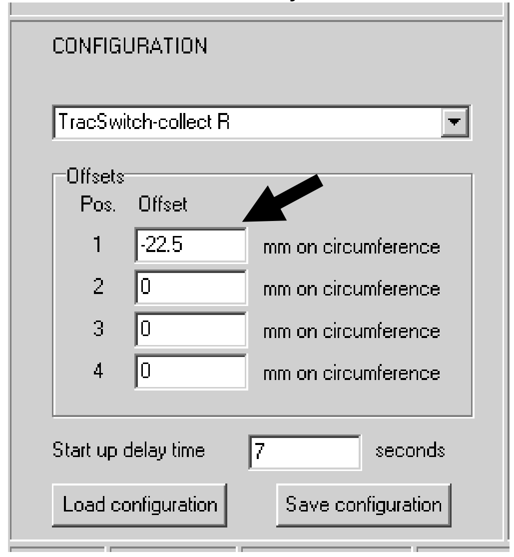


Reset durch Button „Reset Device“ auslösen (siehe Kapitel „10 Reset der TracSwitchsteuerung“) Dadurch werden die neu geschriebenen Parameter aktiviert.

11. Übergänge überprüfen

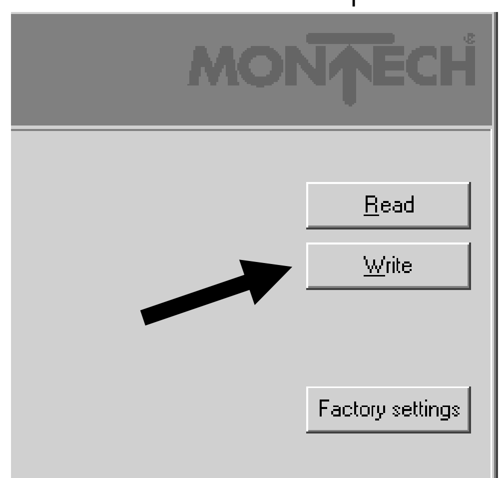
Der Übergang AB von den Laufflächen A und B muss symmetrisch zum Übergang CD der Laufflächen C und D sein. Nachdem die Seite 1 eingestellt ist, muss die Seite 2 mit der Seite 1 verglichen werden. Sind beide Seiten symmetrisch, dann gilt dieser Offsetwert als eingestellt (→weiter bei Schritt 17). Falls sie nicht symmetrisch sind, muss ein Mittelwert zwischen den beiden Seiten gefunden werden (→weiter bei Schritt 12).

12. Offset Pos. 1 nachjustieren



Im Feld Offset Pos. 1 können nun kleine Korrekturen vorgenommen werden (z. B. -0.2mm)

13. Übermitteln der Offsetpositionen

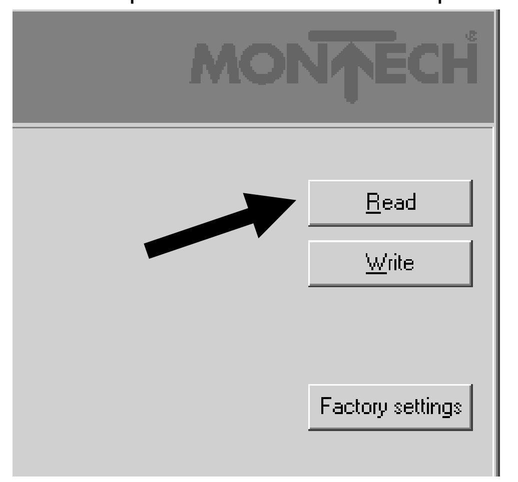


Auf „Write" klicken um die eingegebenen Offsetpositionen an den TracSwitch zu übermitteln.



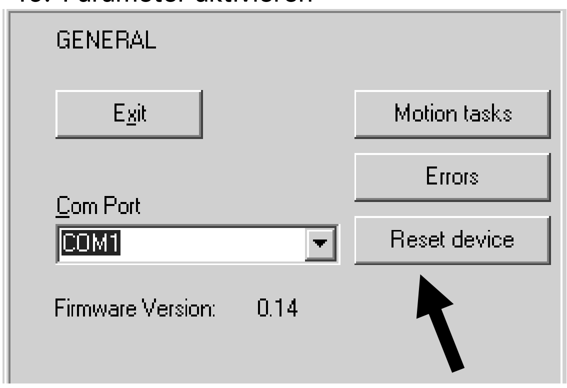
– Warten bis der Schreibvorgang abgeschlossen ist

14. Überprüfen der korrekten Abspeicherung



Auf „Read" klicken und überprüfen, ob die Motorsteuerung die Konfiguration korrekt abgespeichert hat.

15. Parameter aktivieren

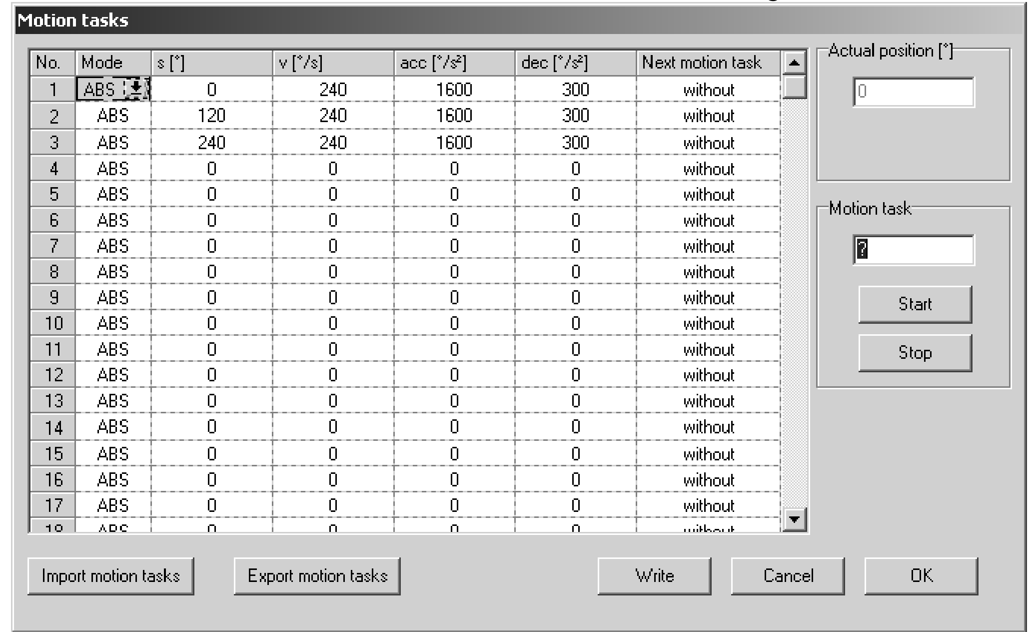


Reset durch Button „Reset Device" auslösen (siehe Kapitel „10 Reset der TracSwitchsteuerung").
Dadurch werden die neu geschriebenen Parameter aktiviert.

16. Die Übergänge wie bei Schritt 11 erneut überprüfen.



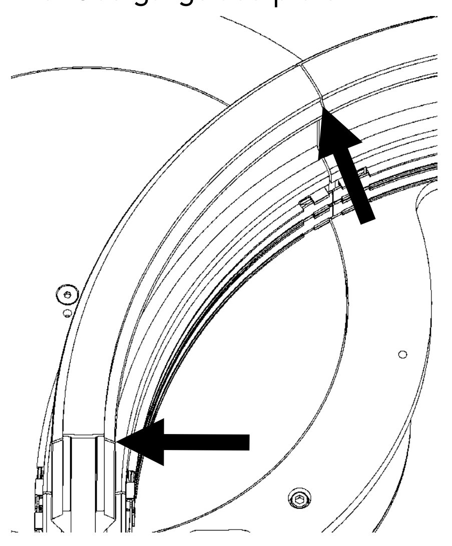
17. Den TracSwitch durch Fahrbefehl mit der Software in die gewünschte Position drehen.



No.	Mode	s [°]	v [°/s]	acc [°/s²]	dec [°/s²]	Next motion task
1	ABS	0	240	1600	300	without
2	ABS	120	240	1600	300	without
3	ABS	240	240	1600	300	without
4	ABS	0	0	0	0	without
5	ABS	0	0	0	0	without
6	ABS	0	0	0	0	without
7	ABS	0	0	0	0	without
8	ABS	0	0	0	0	without
9	ABS	0	0	0	0	without
10	ABS	0	0	0	0	without
11	ABS	0	0	0	0	without
12	ABS	0	0	0	0	without
13	ABS	0	0	0	0	without
14	ABS	0	0	0	0	without
15	ABS	0	0	0	0	without
16	ABS	0	0	0	0	without
17	ABS	0	0	0	0	without

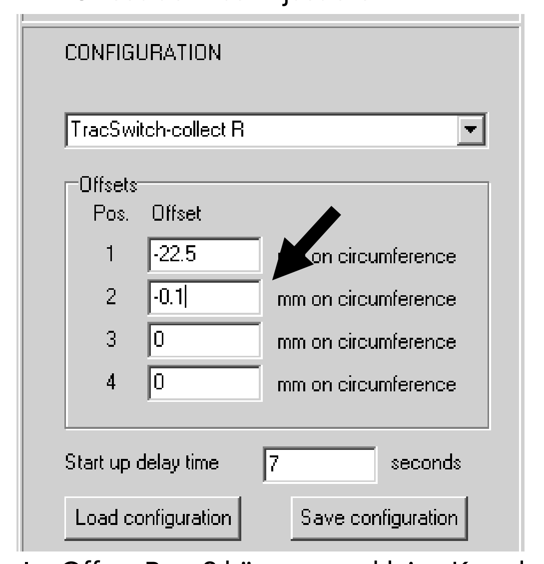
Das Fenster Motion task wird durch das Betätigen der Taste „Motion task" im Feld General geöffnet.

18. Übergänge überprüfen



Die Übergänge der zweiten Position überprüfen, ähnlich wie bei Schritt 11.

19. Offset der Pos. 2 justieren



Im Offset Pos. 2 können nun kleine Korrekturen vorgenommen werden (in 0.1mm Schritt, + oder -). Auf „Write" und anschliessend auf „Read" klicken. (Wie bei Schritt 13 & 14)

20. Reset auslösen. Erneut die gleiche Position überprüfen. (→Schritt 17-20)

21. Durch mehrere Fahraufträge prüfen, ob die verwendeten Positionen in Ordnung sind.

Kleber mit den Parametrierdaten

> Wurden Parameter verändert, so sollten diese Änderungen auf dem Kleber (Im Deckel) nachgetragen werden.

Function: divide ***L***	**Pos. 1 (mm):** ***22.5***
Start up delay time (s): ***7***	**Pos. 2 (mm):**
Firmware Version: ***0.8***	**Pos. 3 (mm):**
	Pos. 4 (mm):

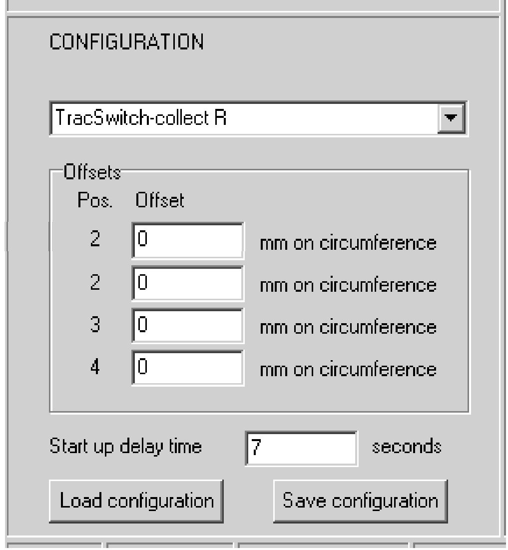
22. Das Kabel entfernen.

8.2. Justieren nach Motorenaustausch

Nach einem Motorenaustausch müssen die Offsetpositionen neu justiert werden. Da die Offsetparameter vom Motor abhängig sind.

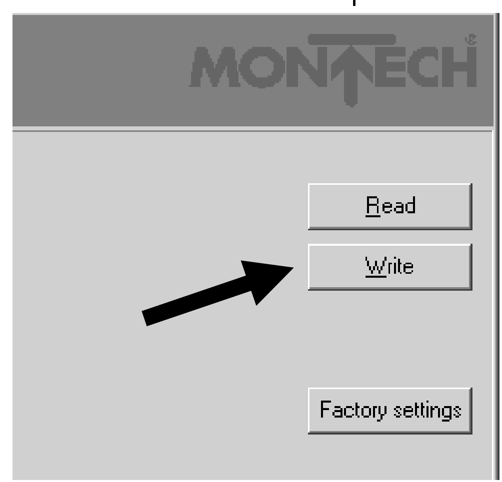
1. Siehe Kapitel „8.1 Justieren mit neuer Steuerung“ Schritt 1…5.

2. Offsetparameter auf Null setzen



Die Offsetparameter 1, 2, 3 und 4 auf null setzen.

3. Übermitteln der Offsetpositionen

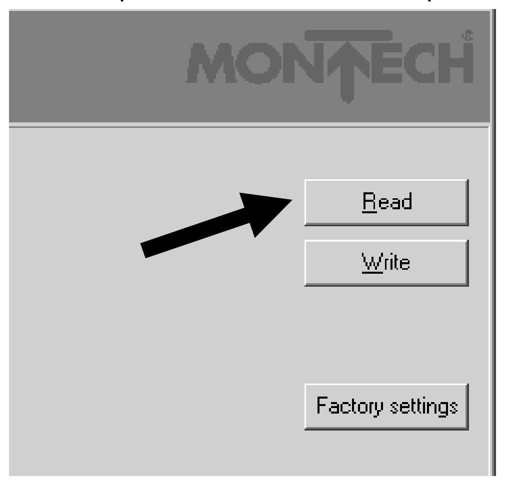


Auf „Write“ klicken um die eingegebenen Offsetpositionen am TracSwitch zu übermitteln.



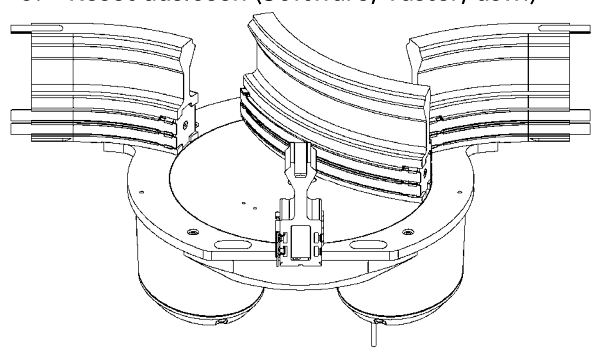
– Warten bis der Schreibvorgang abgeschlossen ist

4. Überprüfen der korrekten Abspeicherung



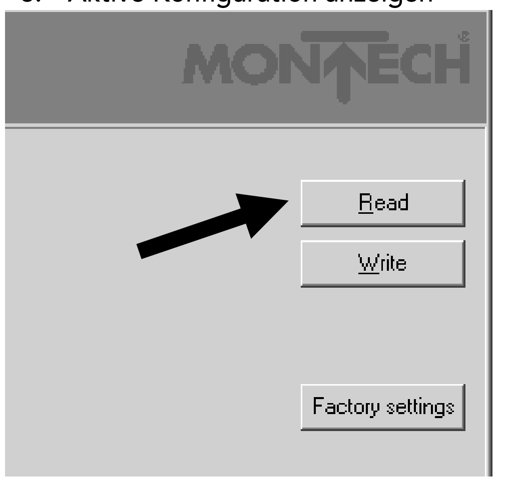
Auf „Read" klicken und überprüfen, ob die Motorsteuerung die Parameter korrekt abgespeichert hat Motorennullpunkt. Der Mittelteil weist dadurch gegenüber der Referenzposition einen Versatz auf.

5. Reset auslösen (Software, Taster, usw.)



Der TracSwitch positioniert sich auf dem Motorennullpunkt. Der Mittelteil weist dadurch gegenüber der Referenzposition einen Versatz auf. (Siehe Kapitel „6.2 Vorgehen zur Konfiguration")

6. Aktive Konfiguration anzeigen



Auf „Read" klicken, damit die momentan aktiven Parameter angezeigt werden.

7. Weiteres vorgehen siehe Kapitel „8.1 Justieren mit neuer Steuerung" Schritt 6…22.

9. Verkabelung der verschiedenen TracSwitch-Typen

Je nach Anwendungsfall werden unterschiedliche TracSwitch-Typen verwendet. Die Verkabelungsschemas sind in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

Anschlussschemas für autonomen Betrieb
- TracSwitch collect R → siehe Kapitel 9.1.1
- TracSwitch collect T → siehe Kapitel 9.1.2
- TracSwitch collect L → siehe Kapitel 9.1.3

- TracSwitch divide R chaos technology → siehe Kapitel 9.1.4
- TracSwitch divide T chaos technology → siehe Kapitel 9.1.5
- TracSwitch divide L chaos technology → siehe Kapitel 9.1.6

Anschlussschemas mit PLC
- TracSwitch collect R mit PLC → siehe Kapitel 9.2.2
- TracSwitch collect T mit PLC → siehe Kapitel 9.2.3
- TracSwitch collect L mit PLC → siehe Kapitel 9.2.4
-
- TracSwitch divide R mit PLC → siehe Kapitel 9.2.5
- TracSwitch divide T mit PLC → siehe Kapitel 9.2.6
- TracSwitch divide L mit PLC → siehe Kapitel 9.2.7



9.1. Anschlussschemas für autonomen Betrieb

9.1.1. Anschlussschema: TracSwitch-collect R



– Hinweis zu den Prioritäten:
Zwei priorisierte oder zwei nicht priorisierte Module am selben TracSwitch-collect (bei falscher Installation) zeigen folgendes Verhalten:
Sobald zwei Shuttles gleichzeitig anstehen, wird KEIN Shuttle mehr gestartet!

9.1.2. Anschlussschema: TracSwitch-collect T

Bei der TracSwitch-collect T muss noch zusätzlich eine Fahne (Art. Nr. 57456) montiert werden (→ Kapitel 2.5.2 TracSwitch-collect Typen)

Fahne
Art. Nr. 57456

Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör

IRM Funktion:
Collecting Switch
w. priority
oder wo. priority

Kabel IRM
Art. Nr. 56986

Pos.3

Pos.2

Typ: TracSwitch-collect T

IRM Funktion:
Collecting Switch
w. priority
oder wo. priority

Box double
Art. Nr. 56985

Klemmleiste a

Klemmleiste b

Klemmleiste c

Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör

Violett, Schwarz, Rot, Blau, Rosa, Grau, Gelb, Grün, Braun, Weiss

n.c. (Rot)
n.c.(Weiss)
n.c.(Gelb)
n.c.(Blau)

InPos.3 (Rosa)
Pos.3 (Grün)
InPos.2 (Grau)
Pos.2 (Braun)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)

Blau
Braun

GND TracLink (Blau)
24 VDC TracLink (Braun)



– Hinweis zu den Prioritäten:
Zwei priorisierte oder zwei nicht priorisierte Module am selben TracSwitch-collect (bei falscher Installation) zeigen folgendes Verhalten:
Sobald zwei Shuttles gleichzeitig anstehen, wird KEIN Shuttle mehr gestartet!

9.1.3. Anschlussschema: TracSwitch-collect L

Typ: TracSwitch-collect L

IRM Funktion:
Collecting Switch
w. priority
oder wo. priority

Pos.3

Pos.1

Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör

Kabel IRM
Art. Nr. 56986

Violett, Schwarz, Rot, Blau, Rosa, Grau, Gelb, Grün, Braun, Weiss

Klemmleiste a

Klemmleiste b

Klemmleiste c

IRM Funktion:
Collecting Switch
w. priority
oder wo. priority

Box double
Art. Nr. 56985

Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör

n.c.(Grau)
n.c.(Braun)
n.c.(Blau)

Braun

Blau

InPos.3 (Rosa)

Pos.3 (Grün)

InPos.1 (Gelb)

Pos.1 (Weiss)

Näherungsschalter GND (Blau)

Abmeldung (Schwarz)

Näherungsschalter 24 VDC (Braun)

Kabel für Speisung
Art. Nr. 57184

GND TracLink (Blau)

24 VDC TracLink (Braun)



– Hinweis zu den Prioritäten:
Zwei priorisierte oder zwei nicht priorisierte Module am selben TracSwitch-collect (bei falscher Installation) zeigen folgendes Verhalten:
Sobald zwei Shuttles gleichzeitig anstehen, wird KEIN Shuttle mehr gestartet!



9.1.4. Anschlussschema: TracSwitch-divide R

Typ: TracSwitch-divide R
Pos.3
Pos.1
IRM Funktion:
Auto Dividing Switch
chaos techn.
Kabel IRM
Art. Nr. 56986
Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör
Box double
Art. Nr. 56985
Klemmleiste a
Klemmleiste b
Klemmleiste c
Weiss
Braun
Grün
Gelb
Grau
Rosa
Blau
Rot
Schwarz
Violett
Braun
Blau
Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör
n.c.(Braun)
n.c.(Grau)
n.c.(Blau)
InPos.1 (Gelb)
Pos.1 (Weiss)
Pos.3 (Grün)
InPos.3 (Rosa)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)
Kabel für Speisung
Art. Nr. 57184
GND TracLink (Blau)
24 VDC TracLink (Braun)

9.1.5. Anschlussschema: TracSwitch-divide T

Kabel IRM
Art. Nr. 56986
Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör
IRM Funktion:
Auto Dividing Switch
chaos techn.
Pos.3
Pos.2
Typ: TracSwitch-divide T
Klemmleiste a
Klemmleiste b
Klemmleiste c
Weiss
Braun
Grün
Gelb
Grau
Rosa
Blau
Rot
Schwarz
Violett
Box double
Art. Nr. 56985
n.c. (Rot)
n.c.(Weiss)
n.c.(Gelb)
n.c.(Blau)
Braun
Blau
Kabel für Speisung
Art. Nr. 57184
24 VDC TracLink (Braun)
GND TracLink (Blau)
Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör
InPos.3 (Rosa)
Pos.3 (Grün)
Pos.2 (Braun)
InPos.2 (Grau)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)

9.1.6. Anschlussschema: TracSwitch-divide L

Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör

Kabel IRM
Art. Nr. 56986

Typ: TracSwitch-divide L

Pos.1

Pos.2

IRM Funktion:
Auto Dividing Switch
chaos techn.

Klemmleiste a

Weiss
Braun
Grün
Gelb
Grau
Rosa
Blau
Rot
Schwarz
Violett

Klemmleiste b

Klemmleiste c

Box double
Art. Nr. 56985

n.c. (Rot)
n.c.(Grün)
n.c.(Rosa)
n.c.(Blau)

Braun
Blau

Kabel für Speisung
Art. Nr. 57184

24 VDC TracLink (Braun)
GND TracLink (Blau)

Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör

InPos.2 (Grau)
Pos.2 (Braun)
Pos.1 (Weiss)
InPos.1 (Gelb)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)
Näherungsschalter GND (Blau)
Abmeldung (Schwarz)
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)

9.2. Anschlusschemas mit PLC

9.2.1. Steuerung des TracSwitch mit PLC

Start

TracSwitch-divide L
TracSwitch-collect R → x = 1, y = 2

TracSwitch-divide T
TracSwitch-collect T → x = 2, y = 3

TracSwitch-divide R
TracSwitch collect L → x = 1, y = 3

IRM → Shuttle detect? NO / YES

PLC decides on the position of the TracSwitch. X or Y

Position = X? NO / YES

InPos X high? NO / YES

IRM ← Start Shuttle

Pos X high

Checkout passed? NO / YES

END

Position = Y? NO / YES

InPos Y high? YES

IRM ← Start Shuttle

Pos Y high

Checkout passed? NO / YES

END



9.2.2. Anschlussschema: TracSwitch-collect R→PLC

Potenzialausgleich zwischen der Spannungsversorgung der PLC und der Spannungsversorgung des Montrac Transportsystems.

* Es besteht die Möglichkeit nur über die serielle Schnittstelle RS-232 (RxD, TxD) zu kommunizieren. (Detect, Start, Start Back)

9.2.3. Anschlussschema: TracSwitch-collect T→PLC

Bei der TracSwitch-collect T muss noch zusätzlich eine Fahne (Art. Nr. 57456) montiert werden (→ Kapitel 2.5.2 TracSwitch-collect Typen)

Näherungsschalter: siehe Zubehör

Art. Nr. 45428

Halter für Signalgeber

Abmeldung:

Pos.3

Pos.2

Typ: TracSwitch-collect T

IRM Funktion: Basic

Fahne Art. Nr. 57456

Kabel IRM Art. Nr. 56986

Klemmleiste a

Klemmleiste b

Klemmleiste c

Box double Art. Nr. 56985

Kabel für Näherungsschalter siehe Zubehör

Kabel für Speisung Art Nr. 57184

GND TracLink (Blau)

24 VDC TracLink (Braun)

Violett, Schwarz, Rot, Blau, Rosa, Grau, Gelb, Grün, Braun, Weiss

n.c.(Gelb)

n.c.(Weiss)

PLC

Leitung	PLC	PLC	Leitung
Error (Rot)	DIN		
InPos.3 (Rosa)	DIN		
InPos.2 (Grau)	DIN	DOT*	Start Back mit B-Geschw.
(Blau)	GND	DIN*	Detect
Pos.3 (Grün)	DOT	TxD	Serielle Schnittstelle RS232
Pos.2 (Braun)	DOT	DOT*	Start Vorwärts mit B-Geschw.
		RxD	Serielle Schnittstelle RS232
		DOT*	Start Back mit B-Geschw.
		DIN*	Detect
Näherungsschalter GND (Blau)	GND	TxD	Serielle Schnittstelle RS232
Abmeldung (Schwarz)	DIN	DOT*	Start Vorwärts mit B-Geschw.
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)	24VDC	RxD	Serielle Schnittstelle RS232

Blau

Braun

GND

Potenzialausgleich zwischen der Spannungsversorgung der PLC und der Spannungsversorgung des Montrac Transportsystems.

* Es besteht die Möglichkeit nur über die serielle Schnittstelle RS-232 (RxD, TxD) zu kommunizieren. (Detect, Start, Start Back)



9.2.4. Anschlussschema: TracSwitch-collect L→PLC

Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör

Kabel IRM
Art. Nr. 56986

Pos.3
Pos.1
IRM Funktion:
Basic
IRM Funktion:
Basic
Typ: TracSwitch-collect L

Klemmleiste a
Klemmleiste b
Klemmleiste c

Violett, Schwarz, Rot, Blau, Rosa, Grau, Gelb, Grün, Braun, Weiss

Box double
Art. Nr. 56985

Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör

n.c.(Grau)
n.c.(Braun)

PLC

Leitung	PLC	PLC	Leitung
(Blau)	GND		
Error (Rot)	DIN		
InPos.3 (Rosa)	DIN	DOT*	Start Back mit B-Geschw.
InPos.1 (Gelb)	DIN	DIN*	Detect
Pos.3 (Grün)	DOT	TxD	Serielle Schnittstelle RS232
Pos.1 (Weiss)	DOT	DOT*	Start Vorwärts mit B-Geschw.
		RxD	Serielle Schnittstelle RS232
		DOT*	Start Back mit B-Geschw.
		DIN*	Detect
Näherungsschalter GND (Blau)	GND	TxD	Serielle Schnittstelle RS232
Abmeldung (Schwarz)	DIN	DOT*	Start Vorwärts mit B-Geschw.
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)	24VDC	RxD	Serielle Schnittstelle RS232

Blau
Braun

Kabel für Speisung
Art. Nr. 57184

GND TracLink (Blau)
24 VDC TracLink (Braun)

GND

Potenzialausgleich zwischen der Spannungsversorgung der PLC und der Spannungsversorgung des Montrac Transportsystems.

* Es besteht die Möglichkeit nur über die serielle Schnittstelle RS-232 (RxD, TxD) zu kommunizieren. (Detect, Start, Start Back)

9.2.5. Anschlussschema: TracSwitch-divide R→PLC

Typ: TracSwitch-divide R
Pos.3
Pos.1
IRM Funktion: Basic
Kabel IRM Art. Nr. 56986
Kabel für Näherungsschalter siehe Zubehör
Abmeldung: Halter für Signalgeber Art. Nr. 45428
Näherungsschalter: siehe Zubehör
Box double Art. Nr. 56985
Klemmleiste a
Klemmleiste b
Klemmleiste c
Weiss, Braun, Grün, Gelb, Grau, Rosa, Blau, Rot, Schwarz, Violett
Blau
Braun
Kabel für Speisung Art. Nr. 57184
GND TracLink (Blau)
24 VDC TracLink (Braun)

PLC

Leitung	PLC		Leitung
(Blau)	GND		
Error (Rot)	DIN		
InPos.3 (Rosa)	DIN		
InPos.1 (Gelb)	DIN		
Pos.3 (Grün)	DOT		
Pos.1 (Weiss)	DOT		
Näherungsschalter GND (Blau)	GND		
Abmeldung (Schwarz)	DIN	DOT*	Start Back mit B-Geschw.
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)	24VDC	DIN*	Detect
Näherungsschalter GND (Blau)	GND	TxD	Serielle Schnittstelle RS232
Abmeldung (Schwarz)	DIN	DOT*	Start Vorwärts mit B-Geschw.
Näherungsschalter 24 VDC (Braun)	24VDC	RxD	Serielle Schnittstelle RS232

n.c.(Braun)
n.c.(Grau)
GND

Potenzialausgleich zwischen der Spannungsversorgung der PLC und der Spannungsversorgung des Montrac Transportsystems.

* Es besteht die Möglichkeit nur über die serielle Schnittstelle RS-232 (RxD, TxD) zu kommunizieren. (Detect, Start, Start Back)

9.2.6. Anschlussschema: TracSwitch-divide T→PLC

Potenzialausgleich zwischen der Spannungsversorgung der PLC und der Spannungsversorgung des Montrac Transportsystems.

* Es besteht die Möglichkeit nur über die serielle Schnittstelle RS-232 (RxD, TxD) zu kommunizieren. (Detect, Start, Start Back)

9.2.7. Anschlussschema: TracSwitch-divide L→PLC

Typ: TracSwitch-divide L

Abmeldung:
Halter für Signalgeber
Art. Nr. 45428
Näherungsschalter:
siehe Zubehör

Kabel IRM
Art. Nr. 56986

Pos.1

Pos.2

IRM Funktion:
Basic

Kabel für Näherungsschalter
siehe Zubehör

Violett
Schwarz
Rot
Blau
Rosa
Grau
Gelb
Grün
Braun
Weiss

Klemmleiste a

Klemmleiste b

Klemmleiste c

Box double
Art. Nr. 56985

n.c.(Grün)
n.c.(Rosa)

PLC

(Blau) GND
Error (Rot) DIN
InPos.2 (Grau) DIN
InPos.1 (Gelb) DIN
Pos.2 (Braun) DOT
Pos.1 (Weiss) DOT
Näherungsschalter GND (Blau) GND
Abmeldung (Schwarz) DIN
Näherungsschalter 24 VDC (Braun) 24VDC
Näherungsschalter GND (Blau) GND
Abmeldung (Schwarz) DIN
Näherungsschalter 24 VDC (Braun) 24VDC

DOT* Start Back mit B-Geschw.
DIN* Detect
TxD Serielle Schnittstelle RS232
DOT* Start Vorwärts mit B-Geschw.
RxD Serielle Schnittstelle RS232

Blau
Braun

Kabel für Speisung
Art. Nr. 57184

GND TracLink (Blau)
24 VDC TracLink (Braun)

GND

Potenzialausgleich zwischen der Spannungsversorgung der PLC und der Spannungsversorgung des Montrac Transportsystems.

* Es besteht die Möglichkeit nur über die serielle Schnittstelle RS-232 (RxD, TxD) zu kommunizieren. (Detect, Start, Start Back)

10. Reset der TracSwitchsteuerung

Durch das Auslösen eines Resets wird nach dem Ablaufen der eingestellten Start up delay time eine Referenzfahrt durchgeführt. Ausserdem werden Parameteränderungen, welche mit der Konfigurationssoftware vorgenommen wurden, übernommen. Allfällige Errors werden gelöscht.

Ein Reset kann auf verschiedene Arten ausgelöst werden.
1. Stromunterbruch
2. Resettaster
3. Während 3 Sekunden eine Spannung von 24 VDC an den verwendeten Positionseingängen anschliessen. (z.B. Pos. 1 und Pos. 2)
4. Button Reset device (Software) betätigen

Bemerkungen:
- Der TracSwitch wartet zunächst 7* Sekunden, bevor er mit der Referenzfahrt beginnt.
- Nach der Referenzfahrt befindet sich der TracSwitch in der Position 1. Der Ausgang InPos1 wird nicht gesetzt.
- Wird am Eingang Pos1 während der Referenzfahrt ein high-Pegel angelegt, bestätigt das Signal am Ausgang „InPos1" die erfolgreiche Referenzfahrt.

*Einstellbar: Start up delay time →Kapitel 6.1.3 Configuration

11. Initialisierung der TracSwitch für den Betrieb mit einer PLC

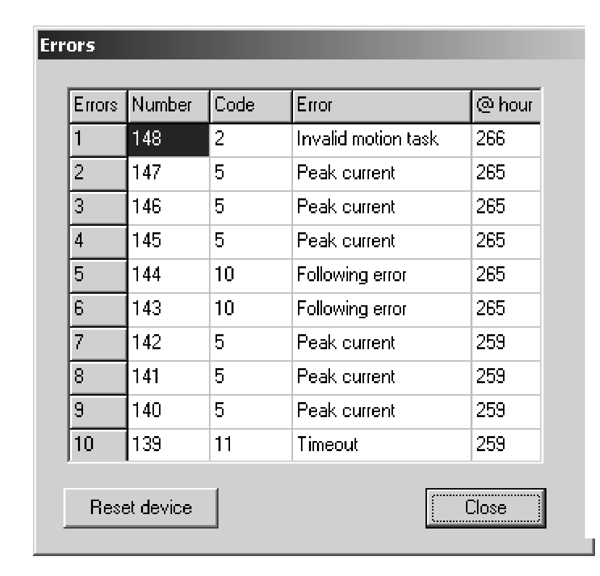
Durch das Einschalten der Versorgungsspannung führt der TracSwitch nach dem Abwarten der „Start up delay time" automatisch eine Referenzfahrt durch. Nach der Referenzfahrt befindet sich der TracSwitch in der Position 1. Der Ausgang InPos 1 wird jedoch nicht gesetzt.
Ist für die Initialisierung der Gesamtanlage eine Rückmeldung der TracSwitch gewünscht, kann während der Referenzfahrt des TracSwitch ein high-Pegel am Eingang Pos. 1 angelegt werden. Der TracSwitch setzt dadurch nach der erfolgreich absolvierten Referenzfahrt den Ausgang InPos 1.

Soll sich der TracSwitch nach der Initialisierung der Gesamtanlage in einer anderen Position befinden, kann während der Referenzfahrt der Befehl für die gewünschte Position angelegt werden. Nach der erfolgreichen Referenzfahrt dreht der TracSwitch in die gewählte Position und bestätigt das Erreichen dieser mit dem zugehörigen InPos-Signal.



12. Errors

Auftretende Fehler werden mit der roten Error-LED angezeigt. Der aktuelle Fehler ist in der Statuszeile der Software sichtbar.
Die History der aufgetretenen Fehler kann mit dem Button Errors aufgerufen werden. Es werden immer die letzten 10 Fehler und der Zeitpunkt ihres Auftretens angezeigt.



Errors	Number	Code	Error	@ hour
1	148	2	Invalid motion task	266
2	147	5	Peak current	265
3	146	5	Peak current	265
4	145	5	Peak current	265
5	144	10	Following error	265
6	143	10	Following error	265
7	142	5	Peak current	259
8	141	5	Peak current	259
9	140	5	Peak current	259
10	139	11	Timeout	259

Number: Zeigt die Fehleranzahl an.
Code: Zeigt den Fehlercode an.
Error: Zeigt die Art des Fehlers an.
@hour: Zeigt den Wert des Betriebs-stundenzählers an, welchen das ECMR beim Auftreten des Fehlers hatte.

Reset Device — Mit dieser Taste kann ein Reset des Montech TracSwitch / TracCrossing Configurators ausgelöst werden. Aktuelle Werte im Arbeitsspeicher, wie z.B. Errors werden gelöscht und die im EEPROM abgespeicherten Daten werden in den Arbeitsspeicher geladen. Nach einem Reset wird automatisch die Referenzfahrt gestartet.

Close — Das Betätigen dieser Taste schliesst das Fenser „Errors".

Mögliche Fehler

Code.	Error	Erklärung
2	Invalid motion task	Ein ungültiger Fahrauftrag wurde gestartet.
4	Reference not found	Der Referenzpunkt kann nicht gefunden werden.
5	Peak current	Spitzenstrom überschritten
6	Nominal current	Nennstrom überschritten
8	SW limit switch 1	Softwareendschalter 1 überschritten
9	SW limit switch 2	Softwareendschalter 2 überschritten
10	Following error	Eingestelltes Schleppfehler-Fenster überschritten.
11	Timeout	Endposition eines Fahrauftrags nach 10 Sekunden nicht erreicht

Ursachen und Beseitigung

Fehler	Mögliche Ursache	Folgen	Quittierung
2 Invalid motion task	– Starten eines unzulässigen Fahrauftrages über die Software.	– Disable – Fehlermeldung	– Fahrauftrag richtig eingeben – Reset – Fahraufträge starten
4 Reference not found	– Einer der Referenz-Näherungsschalter ist nicht angeschlossen. – Einer der Referenz-Näherungsschalter ist defekt. – Einer der Referenz-Näherungsschalter ist schlecht eingestellt. – Ein Kabel der Referenz-Näherungsschalter ist defekt. – Index des Encoders kann nicht gefunden werden. (Falsch angeschlossen oder Encoder defekt) – Motorkabel nicht angeschlossen.	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahraufträge starten
5 Peak current	– Last zu gross (Kraft- oder Momenteinwirkung, Gewicht, klemmende Mechanik). – Auffahren auf Hindernis. – Beschleunigung zu hoch	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahraufträge starten
6 Nominal current	– Last zu gross (Kraft- oder Momenteinwirkung, Gewicht, klemmende Mechanik).	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahraufträge starten
8 Software limit switch 1	– Der Softwareendschalter 1 wurde unterschritten. – Softwareendschalter falsch eingestellt.	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahraufträge starten
9 Software limit switch 2	– Der Softwareendschalter 2 wurde überschritten. – Softwareendschalter falsch eingestellt.	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahraufträge starten
10 Following error	– Gerät überbelastet, Last zu gross (Kraft oder Momenteinwirkung, Gewicht, klemmende	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahraufträge starten

	Mechanik). – Beschleunigung zu hoch – Schleppfehler-Fenster wurde zu klein eingestellt. – Trennen des Motorkabels nach der Referenzfahrt – Trennen des Encoders nach der Referenzfahrt.		
11 Timeout	– Die angesteuerte Position wurde innert 10s nicht erreicht. – Einer der Näherungsschalter ist nicht angeschlossen. – Einer der Näherungsschalter ist defekt. – Einer der Näherungsschalter ist schlecht eingestellt. – Ein Kabel der Näherungsschalter ist defekt.	– Disable – Fehlermeldung	– Fehler beheben – Reset – Fahrauftrag starten

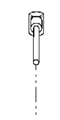
13. Unterhalt

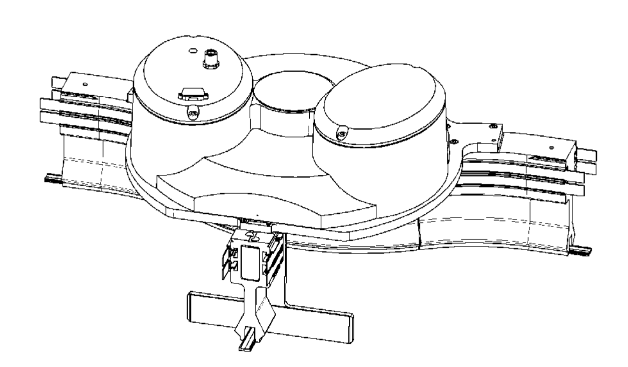
13.1. Austausch Motorsteuerung



– Bei Arbeiten am TracSwitch ist sicherzustellen, dass am TracSwitch an der Anlage keine Spannung anliegt und nicht unbefugt eingeschaltet werden kann!

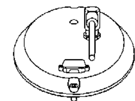
1. Sensor-/Aktor-Kabel entfernen

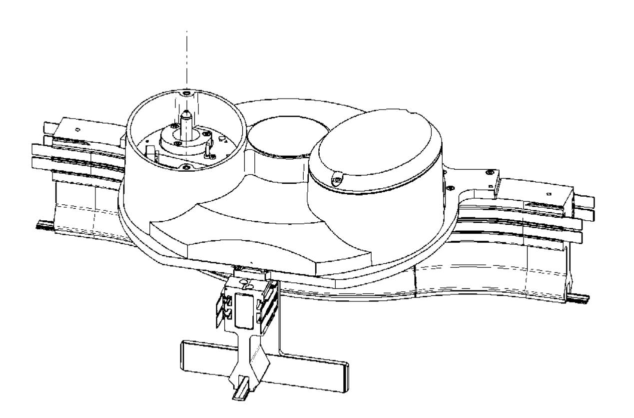




2. Deckel mit Steuerung entfernen







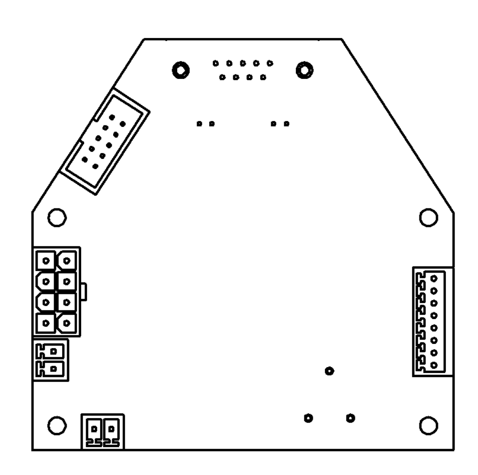
Deckel mit Steuerung entfernen und alle Stecker trennen

3. Steuerung austauschen

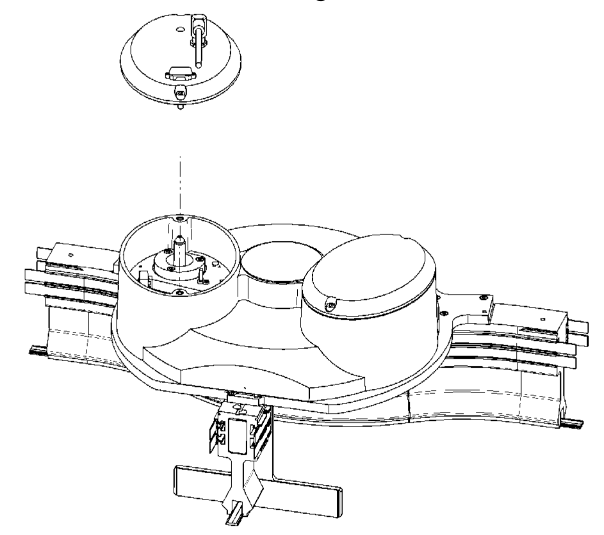


– Beim Steuerungsaustausch:
Es ist zu beachten, dass man geerdet ist.
Bei Nichtbeachten kann dies zu Beschädigungen der Steuerung führen!

4. Steuerung verdrahten

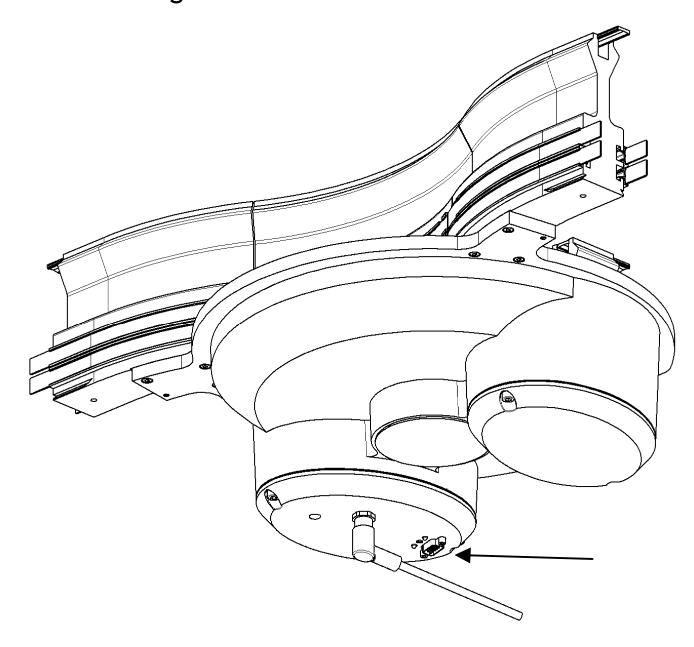


5. Deckel mit Steuerung montieren



Alle Stecker wieder anbringen. Siehe Kapitel „3 Elektrische Anschlüsse“

6. Steuerung mit serieller Schnittstelle verbinden



Stecker X7 der Steuerung durch das Kabel Art. Nr. 506157 mit einer seriellen Schnittstelle verbinden.
Anschliessend die Spannungsversorgung der TracSwitch einschalten.

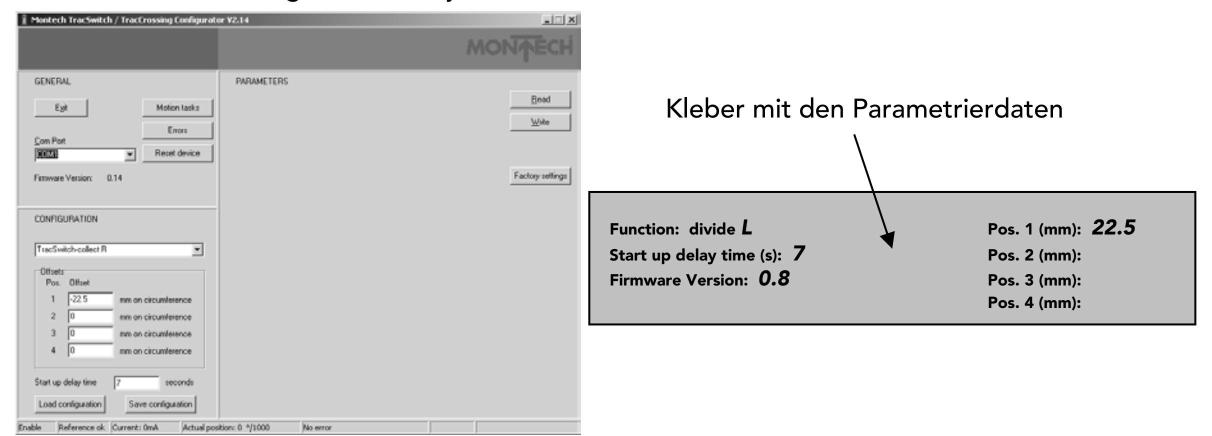


– Achtung: Nach 7 Sekunden führt der TracSwitch eine Referenzfahrt aus.





7. TracSwitsch konfigurieren und justieren



Mit dem Montech Motor Configurator den TracSwitch neu konfigurieren und justieren gemäss Kapitel „6 Konfiguration der TracSwitch und 8 Justierung der TracSwitch-Positionen“. Falls auf dem Deckel ein Kleber mit den Parametrierdaten vorhanden ist, können die jeweiligen Daten für die neue Steuerung übernommen werden.

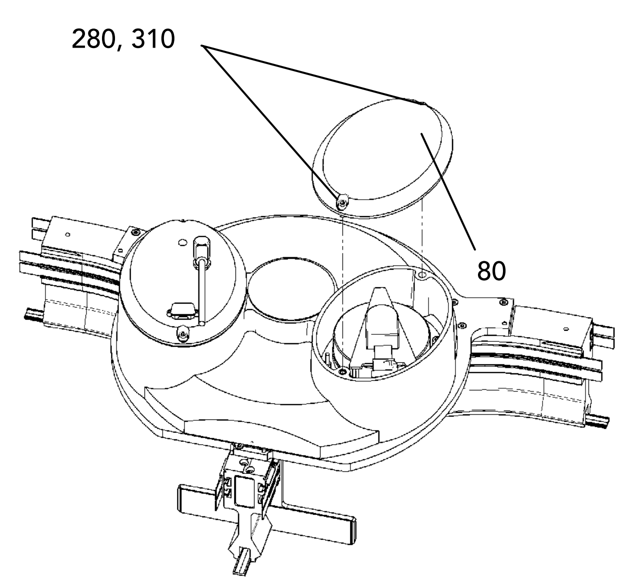
8. Ist das Konfigurieren abgeschlossen, kann die Verbindung zur Steuerung getrennt (Stecker X7) werden.

13.2. Auswechseln des Motors



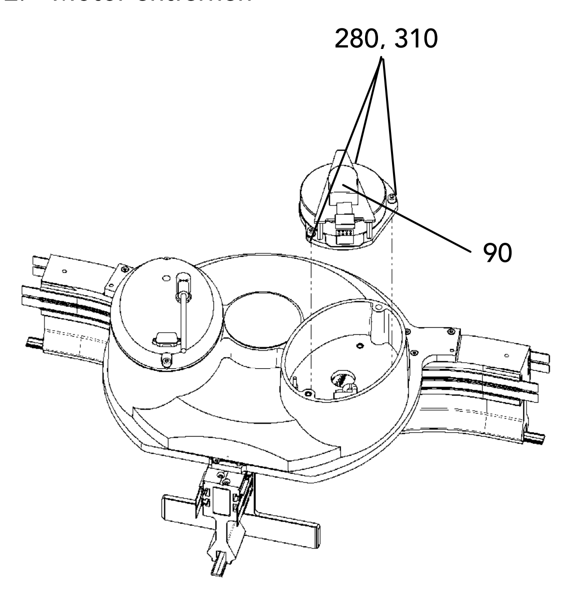
– Bei Arbeiten am TracSwitch ist sicherzustellen, dass am TracSwitch an der Anlage keine Spannung anliegt und nicht unbefugt eingeschaltet werden kann!

1. Deckel entfernen



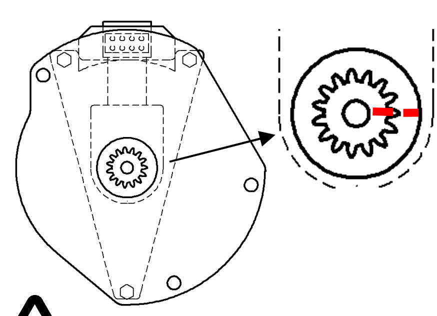
Zylinderschrauben (Pos. 280) und Rippenscheiben (Pos. 310) lösen, um den Deckel (Pos. 80) entfernen zu können.

2. Motor entfernen



Beide Kabel am Motor lösen.
Zylinderschrauben (Pos. 280) und Rippenscheiben (Pos.310) lösen, um den Motor (Pos. 90) entfernen zu können.

Motorenmarkierung



– Die Ritzel Markierung muss mit der Motor-Träger Markierung übereinstimmen!

3. Motor (Pos. 90) auswechseln.
Motor (Pos. 90) mit Zylinderschrauben (Pos. 280) inkl. Rippenscheiben (Pos. 310) festziehen (6Nm).
Kabel anschliessen.
Deckel (Pos. 80) mit Zylinderschrauben (Pos. 280) inkl. Rippenscheiben (Pos. 310) befestigen.

4. Weiteres Vorgehen siehe Kapitel „8.2 Justieren nach Motorenaustausch“.



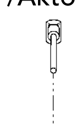
13.3. Auswechseln der Induktiven Näherungsschalter (steuerungs- und motorenseitig)

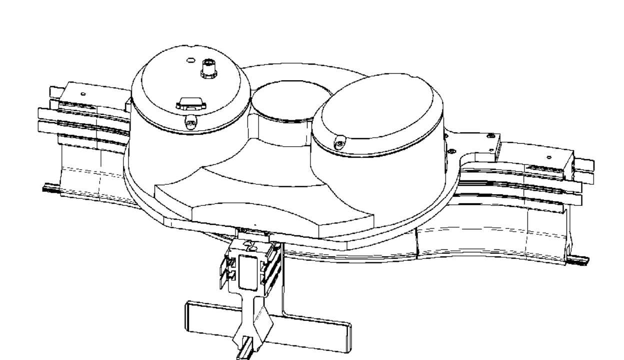
13.3.1. Nährungsschalter steuerungsseitig



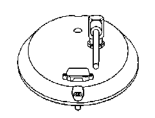
– Bei Arbeiten am TracSwitch ist sicherzustellen, dass am TracSwitch an der Anlage keine Spannung anliegt und nicht unbefugt eingeschaltet werden kann!

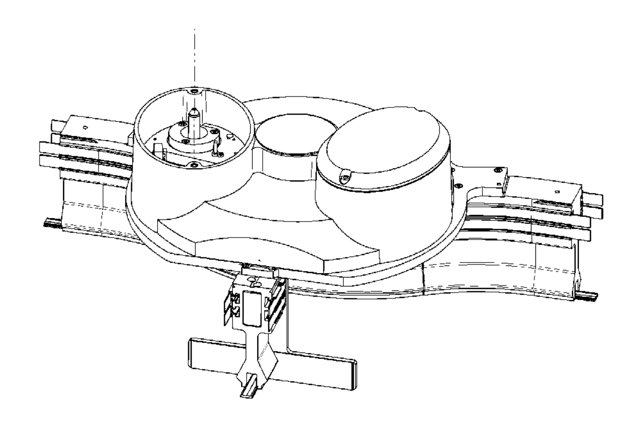
1. Sensor-/Aktor-Kabel entfernen





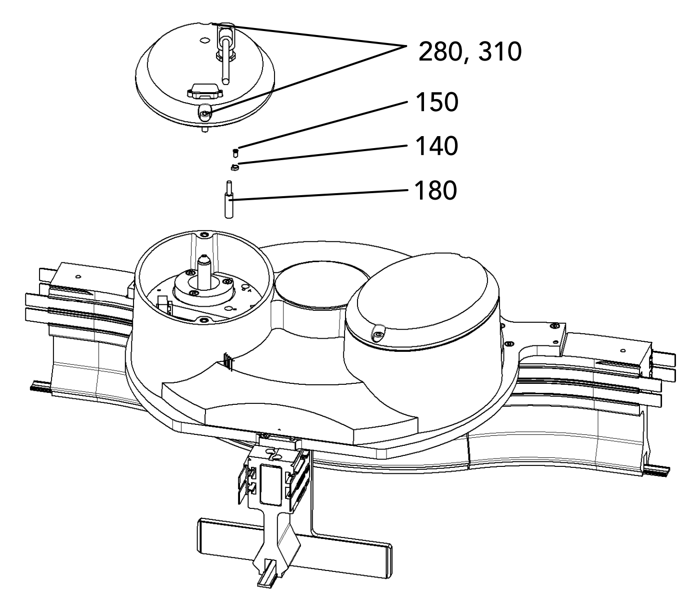
2. Deckel mit Steuerung entfernen





Deckel mit Steuerung entfernen und alle Stecker trennen

3. Näherungsschalter entfernen



Nährungsschalterkabel von Steckverbinder X4 lösen. Schraube (Pos. 150) lösen und Nährungsschalter (Pos. 180) herausziehen. Kabel vom neuen Nährungsschalter auf 240mm kürzen. Der Schaltabstand muss auf 1mm eingestellt werden. Der Näherungsschalter wird mittels Klemmstück (Pos. 140) und Schraube (Pos. 150) festgezogen. Kabel gemäss Kapitel „3 Elektrische Anschlüsse“ anschliessen.



– Vorsicht: keine Litzen einklemmen!

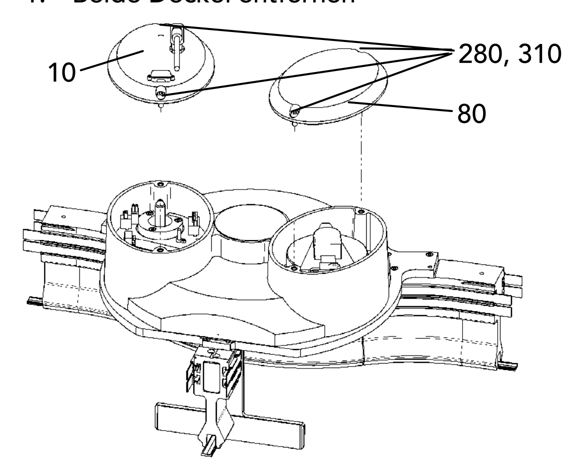
4. Beim montieren des Deckels ist auch darauf zu achten, dass keine Litzen/Kabel eingeklemmt werden. Den Deckel mit den Zylinderschrauben (Pos. 280) und den Rippenscheiben (Pos. 310) festziehen.

13.3.2. Nährungsschalter motorenseitig



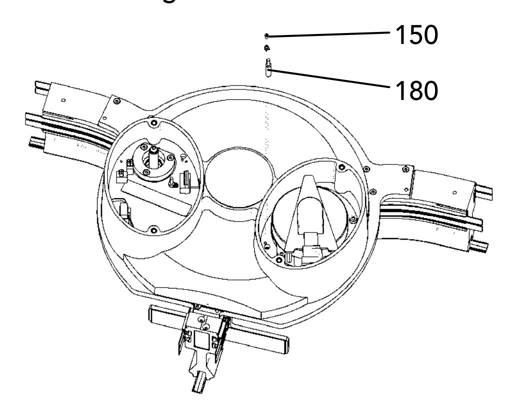
– Bei Arbeiten am TracSwitch ist sicherzustellen, dass am TracSwitch an der Anlage keine Spannung anliegt und nicht unbefugt eingeschaltet werden kann!

1. Beide Deckel entfernen



Zylinderschrauben (Pos. 280) / Rippenscheiben (Pos. 310) lösen, um die Deckel (Pos. 10 und 80) entfernen zu können.

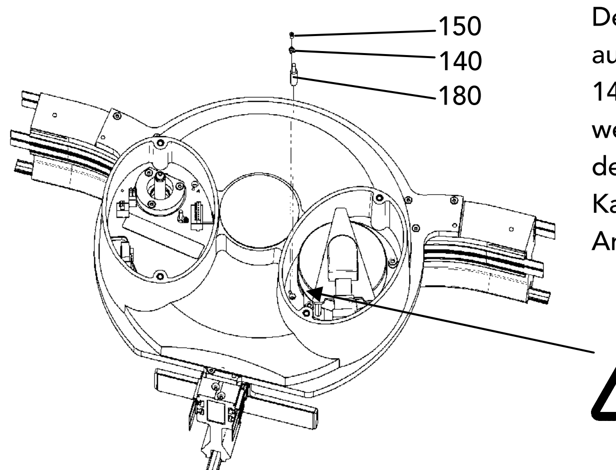
2. Näherungsschalter lösen



Die Schraube (Pos. 150) lösen und Nährungsschalter (Pos. 180) herausziehen. An der Steckverbindung X4 auf der Motorsteuerung den Nährungsschalter entfernen.

3. Das Kabel vom neuen Nährungsschalter auf die Länge von 390mm kürzen.

4. Nährungsschalter einstellen und anschliessen



Der Schaltabstand vom Nährungsschalter muss auf 1mm eingestellt und mittels Klemmstück (Pos. 140) und Schraube (Pos. 150) festgezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass das Kabel den rotierenden Teil des Motors nicht berührt. Kabel gemäss → Kapitel „3 Elektrische Anschlüsse“ anschliessen.



– Die Kabel dürfen den rotierenden Teil des Motors nicht berühren!

5. Während dem Montieren der Deckel (Pos. 10 und 80) ist darauf zu achten, dass keine Litzen / Kabel eingeklemmt werden. Die Deckel mit Zylinderschrauben (Pos. 280) und Rippenscheiben (Pos. 310) montieren. Ist das Auswechseln des Nährungsschalters abgeschlossen, müssen die TracSwitch-Positionen nochmals überprüft und gegebenenfalls nachjustiert werden! (siehe Kapitel „8 Justierung der TracSwitch-Positionen“)

14. Wartung

Alle 6 Monate

Drehteller kontrollieren:
Kontrollieren, ob der Drehteller frei drehen kann. Ev. verschobene Stromschienen mit Kunststoffhammer leicht zurücksetzten.

Elektrische Tracverbindung kontrollieren:
Durch leichten Druck auf die Stromschienen bei den Übergängen lässt sich feststellen, ob die elektrische Verbindung in Ordnung ist. Können die Stromschienen einfedern, so sind die Kontaktstücke auf der Innenseite nachzuziehen.
Alle Schrauben der elektrischen Verbindungen kontrollieren und lose Schrauben nachziehen.

Stromschienen kontrollieren:
Die Stromschienen sind auf Abbrandspuren, Fettflecken oder übermässige Verschmutzung zu kontrollieren.



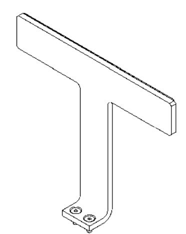
– Die schwarze Schicht (Graphitabrieb) ist nicht zu entfernen. Sie ist elektrisch leitend und verhindert eine rasche Oxidation des Kupfers!

TracSwitch reinigen:
Der TracSwitch ist von übermässiger Verschmutzung sowie von Ölen und Fetten zu befreien. Mit einem trockenen Lappen grobe Verschmutzungen und Staub entfernen. Schmutz auf dem Trac lässt sich am besten mit dem Aluminiumgummi (Art. Nr. 506046) entfernen. Der dabei anfallende Gummi-Abrieb ist vom Trac zu entfernen.

Allgemeine Kontrolle:
Der TracSwitch ist auf Beschädigungen zu kontrollieren. Bei Schäden bitte die Firma Montech AG kontaktieren.

15. Zubehör

– Fahne: Artikel Nr. 57456



Bei einer TracSwitch-collect T muss noch zusätzlich eine Fahne montiert werden, da die Shuttle aufeinander zufahren und sich so gegenseitig mit dem Distanzsensor blenden können (dies kann zu Störungen führen). Siehe Kapitel „ 2.5.2 TracSwitch-collect Typen“.

– Kabel: Artikel Nr. 506157

16. Teileliste TracSwitch

16.1. Teileliste TracSwitch

Explosionszeichnung TracSwitch

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Artikel Nr.	Material
	◘	TracSwitch	58734	
10	◊	Basisaufbau TracSwitch, -Arena, TracCrossing	58733	Diverses
20	◊	Banane komplett	56401	Diverses
50	◊	Drehteller	60279	Aluminium
60	◊	Platte	60301	Aluminium
70	◊	Schienenstück rechts	57300	Aluminium
80	◊	Schienenstück links	57301	Aluminium
90	◊	Schienenstück gerade	57297	Aluminium
100	◊	Isolationsplatte	57283	POM
110	◊	Bügel doppelt mit Kabelbefestigung	57282	Messing
120	◊	Isolationshülse	57290	POM
130	◊	Kontakthülse	57291	Aluminium
140	◊	Klemmstück	57296	Aluminium
150	◊	Abschlussdeckel	57278	POM
160	◊	Isolationsabdeckung	57293	POM
170	◊	Halter	57285	POM
180	•	Führungsprofil innen	56705	ABS
190	•	Führungsprofil aussen	57192	ABS
200	•	Führungsprofil gerade	56708	ABS
210	•	Stromschienen innen	56706	Kupfer
220	•	Stromschienen aussen	57193	Kupfer
230	•	Stromschienen gerade	56709	Kupfer
240	◊	Abdeckprofil	91257	TPR
250	◊	Kabelbaum	57086	PUR
280	◊	Zylinderstift ø4x20h6 BN858	502038	Stahl
290	◊	Senkschraube M5x20 BN616	506395	Stahl
300	◊	Senkschraube M4x12 BN21	506845	Stahl
320	◊	Senkschraube M4x22 BN21	520294	Stahl
330	◊	Gewindestift M4x6 BN617	502643	Stahl
340	◊	Zylinderschraube M5x16 BN3	502512	Stahl
350	◊	Zylinderschraube M4x14 BN3	508472	Stahl

360	◊	Zylinderschraube M4x16 BN3	502509	Stahl
370	◊	Zylinderschraube M3x18 BN3	520073	Stahl
390	◊	Zylinderschraube M4x45 BN4	520265	Stahl
400	◊	Rippenscheibe M5x9x0.6 BN792	505254	Stahl
410	◊	Rippenscheibe M4x7x0.5 BN792	502606	Stahl
420	◊	Rippenscheibe M3x5.5x0.45 BN792	505385	Stahl
430	◊	Flachkopfschraube Schlitz M3x5 BN405	503675	Stahl
440	◊	Abdeckkappe 76.2x80.5	520063	PA
450	◊	Sensor-/Aktor-Kabel, 8polig, M12	520586	Diverses

● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar

◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)

◘ Preislistenartikel ab Lager lieferbar

16.2. Teileliste Basisaufbau TracSwitch, -Arena, TracCrossing

Explosionszeichnung Basisaufbau TracSwitch, -Arena, TracCrossing

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Art.-Nr.	Material
	◊	Basisaufbau TracSwitch, -Arena, TracCrossing	58733	
10	●	TracSwitch-Steuerung mit Deckel	60140	Diverses
20	◊	Gehäuse	57418	Aluminium
30	◊	Ritzel Z=180	57223	POM
40	●	Verriegelung	58322	Diverses
50	◊	Lagerhalter	57222	Aluminium
60	◊	Achse	57425	Rostfreier Stahl
70	◊	Kabel für DC-Motor	58319	PUR
80	◊	Deckel	56577	Aluminium
90	●	Flachmotor EC 90	57253	Stahl
100	◊	Anschlag	57226	Bronze
110	◊	Bedämpfungshülse	57227	POM
120	◊	Bedämpfer	57228	Rostfreier Stahl
130	◊	Klemmmutter	57233	Rostfreier Stahl
140	◊	Klemmstück	47906	Rostfreier Stahl
150	◊	Klemmschraube	47904	Stahl
160	◊	Rillenkugellager 1r20x42x12 6004.2RSR	520027	Stahl
170	◊	Rillenkugellager 1r30x55x9 16006	520067	Stahl
180	●	Näherungsschalter ø6.5 PNP	508842	Stahl
190	◊	Steckpuffer rund ø6 / ø11	506160	Gummi
200	◊	Federleiste DIN 41651	520248	Diverses
210	◊	Stiftleisten DIN 41651	520249	Diverses
220	◊	Steckverbinder 2polig	520575	Diverses
230	◊	Steckverbinder 8polig	520576	Diverses
240	◊	Zylinderstift 4h6x16 BN858	502036	Stahl
250	◊	Zylinderstift 4h6x60 BN858	520231	Stahl
260	◊	Zylinderstift 5h6x14 BN858	520232	Stahl
270	◊	Zylinderschraube M4x14 BN3	508472	Stahl
280	◊	Zylinderschraube M5x12 BN3	502510	Stahl
290	◊	Zylinderschraube M3x6 BN3	520043	Stahl
300	◊	Rippenscheibe M4x7x0.5 BN792	502606	Stahl
310	◊	Rippenscheibe M5x9x0.6 BN792	505254	Stahl
320	◊	Senkschraube M6x10 BN20	501822	Stahl

● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar

◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)

◘ Preislistenartikel ab Lager lieferbar

17. Allgemeine Angaben

17.1. Umweltverträglichkeit und Entsorgung

Verwendete Materialien:
- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- Stahl
- Polyethylen (PE)
- Polyamid (PA)
- Polyurethan (PUR)
- Polyvinylchlorid (PVC)
- Polycarbonat (PC)
- Thermoplastischer, vorvulkanisierter Kautschuk (TPR)

Oberflächenveredelung:
- Anodisieren von Aluminium
- Vernickeln von Messing und Stahl
- Verzinken von Stahl

Formgebungsprozesse:
- Strangpressen von Aluminium
- Spanende Bearbeitung von Aluminium, Stahl, PE, PA
- Giessen von Aluminium

Entsorgung:
Nicht mehr verwendbare TracSwitch's sollten nicht als ganze Einheiten, sondern demontiert in Einzelteile, nach Materialart rezykliert werden. Die Materialart jedes Einzelteils ist in den Ersatzteillisten aufgeführt. Nicht rezyklierbares Material soll artgerecht entsorgt werden.

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Art.-Nr.	Material
	◊	Basisaufbau TracSwitch, -Arena, TracCrossing	58733	
10	●	TracSwitch-Steuerung mit Deckel	60140	Diverses
20	◊	Gehäuse	57418	Aluminium
30	◊	Ritzel Z=180	57223	POM
40	●	Verriegelung	58322	Diverses
50	◊	Lagerhalter	57222	Aluminium
60	◊	Achse	57425	Rostfreier Stahl
70	◊	Kabel für DC-Motor	58319	PUR
80	◊	Deckel	56577	Aluminium
90	●	Flachmotor EC 90	57253	Stahl
100	◊	Anschlag	57226	Bronze
110	◊	Bedämpfungshülse	57227	POM
120	◊	Bedämpfer	57228	Rostfreier Stahl
130	◊	Klemmmutter	57233	Rostfreier Stahl
140	◊	Klemmstück	47906	Rostfreier Stahl
150	◊	Klemmschraube	47904	Stahl
160	◊	Rillenkugellager 1r20x42x12 6004.2RSR	520027	Stahl
170	◊	Rillenkugellager 1r30x55x9 16006	520067	Stahl
180	●	Näherungsschalter ø6.5 PNP	508842	Stahl
190	◊	Steckpuffer rund ø6 / ø11	506160	Gummi
200	◊	Federleiste DIN 41651	520248	Diverses
210	◊	Stiftleisten DIN 41651	520249	Diverses
220	◊	Steckverbinder 2polig	520575	Diverses
230	◊	Steckverbinder 8polig	520576	Diverses
240	◊	Zylinderstift 4h6x16 BN858	502036	Stahl
250	◊	Zylinderstift 4h6x60 BN858	520231	Stahl
260	◊	Zylinderstift 5h6x14 BN858	520232	Stahl
270	◊	Zylinderschraube M4x14 BN3	508472	Stahl
280	◊	Zylinderschraube M5x12 BN3	502510	Stahl
290	◊	Zylinderschraube M3x6 BN3	520043	Stahl
300	◊	Rippenscheibe M4x7x0.5 BN792	502606	Stahl
310	◊	Rippenscheibe M5x9x0.6 BN792	505254	Stahl
320	◊	Senkschraube M6x10 BN20	501822	Stahl

● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar
◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)
◘ Preislistenartikel ab Lager lieferbar



17. Allgemeine Angaben

17.1. Umweltverträglichkeit und Entsorgung

Verwendete Materialien:
- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- Stahl
- Polyethylen (PE)
- Polyamid (PA)
- Polyurethan (PUR)
- Polyvinylchlorid (PVC)
- Polycarbonat (PC)
- Thermoplastischer, vorvulkanisierter Kautschuk (TPR)

Oberflächenveredelung:
- Anodisieren von Aluminium
- Vernickeln von Messing und Stahl
- Verzinken von Stahl

Formgebungsprozesse:
- Strangpressen von Aluminium
- Spanende Bearbeitung von Aluminium, Stahl, PE, PA
- Giessen von Aluminium

Entsorgung:
Nicht mehr verwendbare TracSwitch's sollten nicht als ganze Einheiten, sondern demontiert in Einzelteile, nach Materialart rezykliert werden. Die Materialart jedes Einzelteils ist in den Ersatzteillisten aufgeführt. Nicht rezyklierbares Material soll artgerecht entsorgt werden.